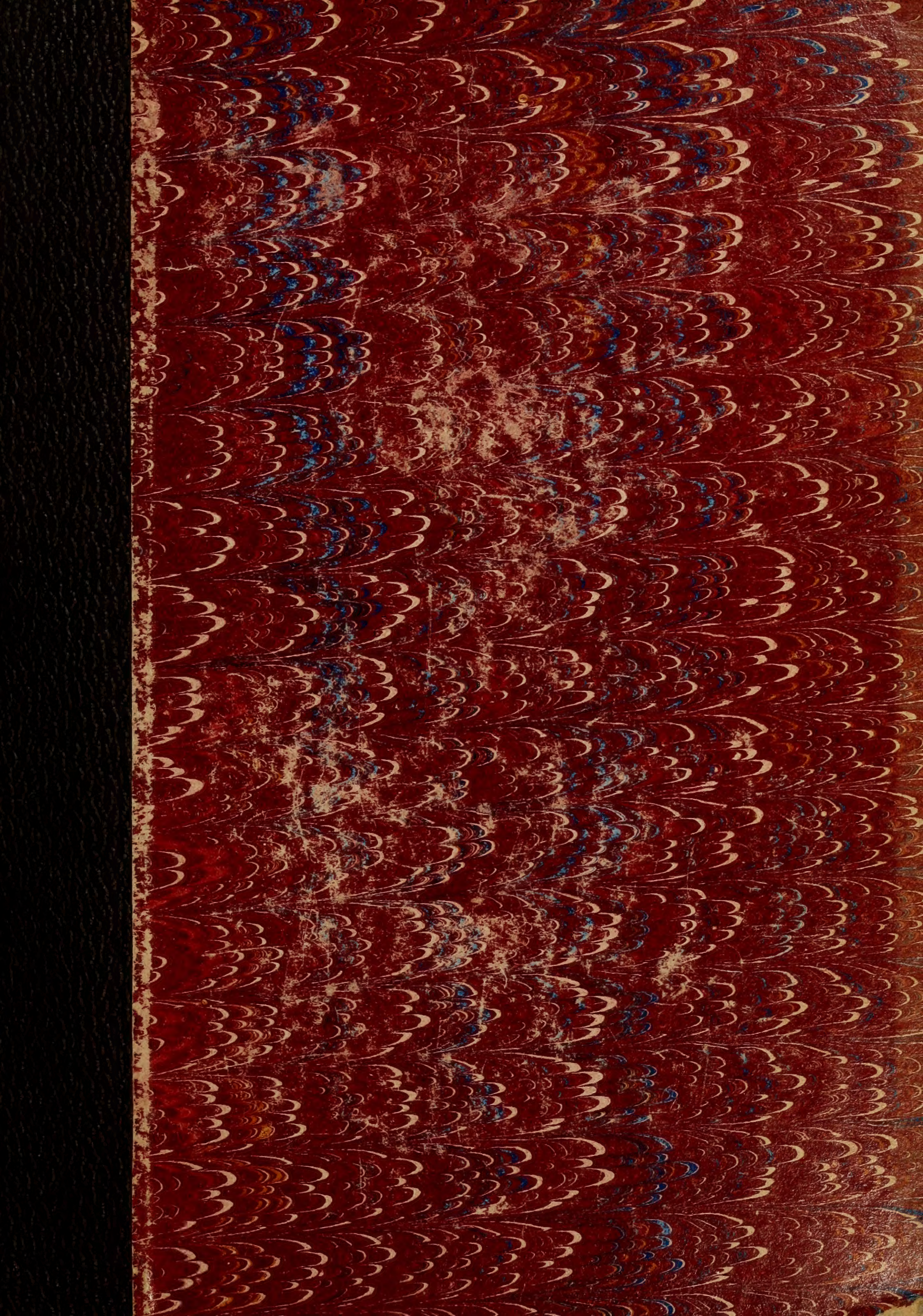
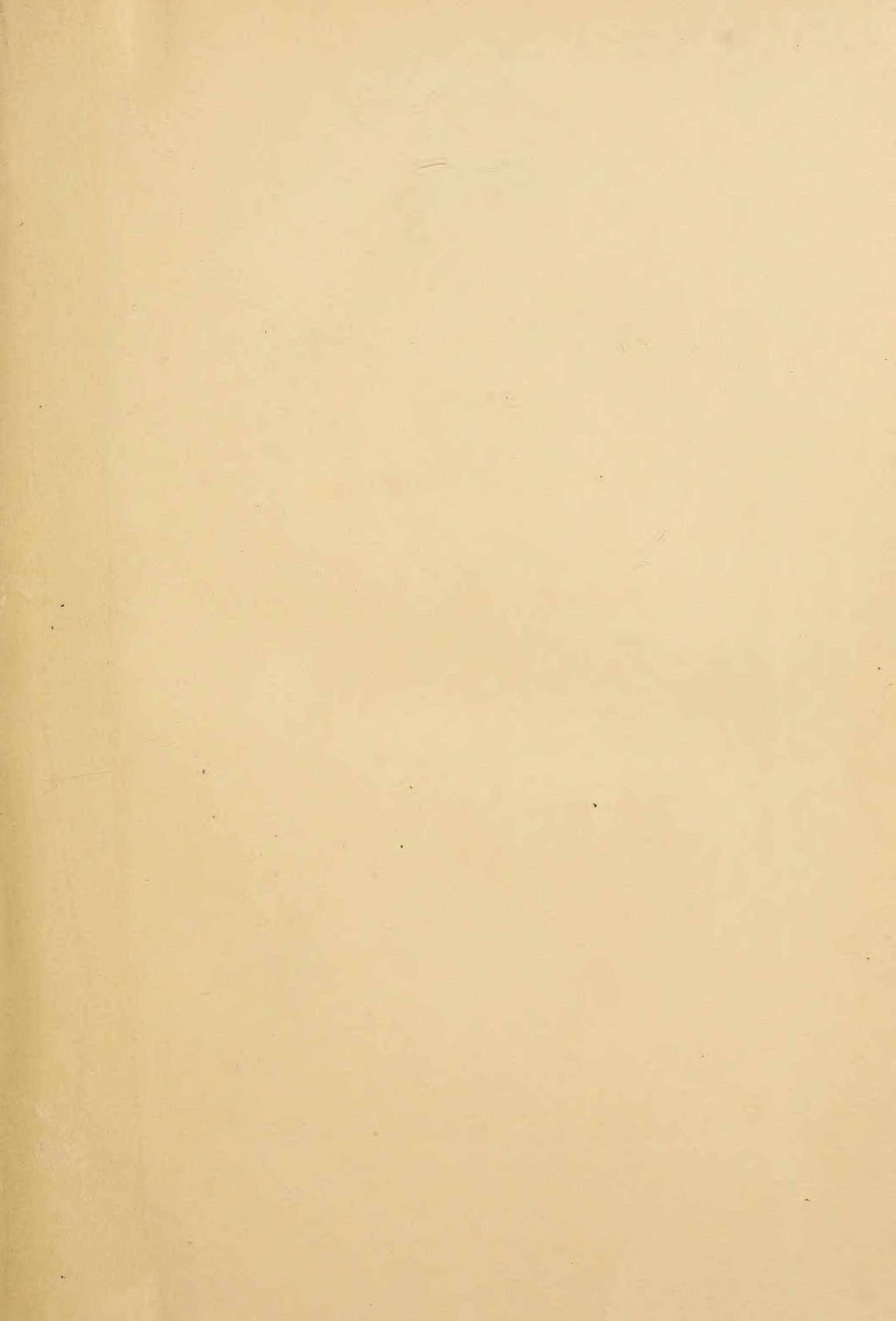
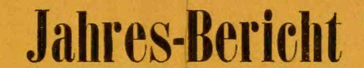








Jahres-Bericht

der

Naturforschenden Gesellschaft

Graubündens.

Neue Folge. XXVI. Jahrgang.

Vereinsjahr 1881/82.



CHUR.

In Commission der *Hitz*'schen *Buchhandlung* (Hitz & Hail)

1883.



Jahresbericht

der

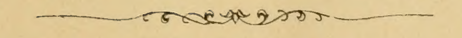
Naturforschenden Gesellschaft

Graubünden's.

Neue Folge.

XXVI. Jahrgang.

Vereinsjahr 1881-82.



CHUR.

In Commission bei der Hitz'schen Buchhandlung (Hitz & Hail).

1883.

Druck von Gebrüder Casanova.

I.

Geschäftlicher Theil.

I.

Mitglieder-Verzeichniss.

(Anfang December 1882).

Ordentliche Mitglieder.

a) in Chur.

Herr Aebli, Diet., Lehrer.
" Albin, Buchhändler.
" Albricci, Ingén.
" Anderegg, Prof.
" Bass, Nicl., Rathsherr.
" Bärtsch, Christian.
" Balletta, A., Advocat.
" Balzer, P., Hauptm.
" Bauer, P., Rathsherr.
" Bazzighèr, L., Hauptm.
" Beeli, P., Privatier.
" Bener, Pet., Rathsherr.
" Bener, Paul, Hauptm.
" Bianchi, A., Bildhauer.
" Bott, J., Rector.
" Bridler, Prof.
" Brügger, Chr., Dr. Prof.
" Brügger, L., Dr.

Herr Brüsch, Stadtschr.
" Bühler, Chr., Prof.
" Caflisch, L., Staatsanw.
" Capeder, M., R.-Rath.
" Capeller, W., Bürgerm.
" Casanova, M., Passcom.
" Caviezel, Hartm., Rthh.
" Caviezel, J. P., Hauptm.
" Caviezel, C., Dr., Oberstlt.
" Conzett, Ul., Hptm.
" Darms, J., Priv.
" Davatz, Lehrer.
" Dedual, J., Reg.-Rath.
" Eblin, B., Rathsh.
" Florin, A., Musterlehrer.
" Gamser, J., Stadtpräs.
" Ganzoni, A., Dr. jur.
" Gelzer, J. C., Apoth.

Herr Gengel, Fl., Ständerath.
" Gerber, K.-Thierarzt.
" Gilli, Ingenieur.
" Hail, G., Buchhändler.
" Hauser, Alfons, Kaufm.
" Hemmi, J. M., Hauptm.
" Herold, L., Dekan.
" Heuss, R., Apotheker.
" Hitz, L., Buchhändler.
" Hörrmann, Dr., Prof.
" Hold, H., Oberst.
" Jäger, Nic., Sec.-Lehr.
" Janett, P., Reg.-Rath.
" Jenatsch, U. v., Oberst.
" Jenny, P. A., Privat.
" Kaiser, J., Dr.
" Kellenberger, C., Dr.
" Killias, Ed., Dr.
" Köhl, Carl, Organist.
" Kuoni, A., Baumeister.
" La Nicca, R., Oberst.
" Lanicca, Stadtförster.
" Leupin, J., Sec.-Lehr.
" Lorenz, P., Dr.
" Loretz, J. Richter.
" Ludwig, Joh., Architect.
" Manni, Chr., Forstinsp.
" Marchion, G., Kanzl.-Dir.
" Martin, G., Kaufmann.
" Martin, E., Kaufmann.

Herr Mathis, Rentier.
" Meisser, Hauptm.
" Mettier, Peter, Lehrer.
" Meyer, R., Dr. Prof.
" Montigel, Zahnarzt.
" Muoth, Jac., Professor.
" Nett, B., Dr., Reg.-R.
" Pitschi, Chr., Kaufm.
" Planta-Reichenau, Dr. phil.
" Planta, R. v., Oberstl.
" Planta, A. R. v. Nat.-Rath.
" Planta, Dr., P. C. v., Ständerath.
" Plattner, Pl., R.-Rath.
" Poult, C., Prof.
" Risch, M., Oberstlt.
" Salis, H. v., Pulververw.
" Salis, Fr. v., Ober-Ingén.
" Salis, Rob. v., Privatier.
" Salis, A. v., Bürgerm.
" Salis, G. v., Nat.-Rath.
" Salis, P. v., Tel.-Insp.
" Salis, v., Hieren., Sekr.
" Saluz, P., Stadtingén.
" Sandri, Kaufmann.
" Schlegel, A., Postadj.
" Schlegel, Georg, Kaufm.
" Schmid, L., Prof.
" Schönecker, J., Apoth.

Herr Secchi, V., Bahnhofinsp.
" Sprecher, P. v., Rathsh.
" Sprecher, A. v. Bürgerm.
" Tischhauser, J., Kaufm.
" Traber, Flaschnermstr.
" Trinkkeller, H., Coiffeur.
" Truog, M., Prof.
" Versell, M., Mechaniker.
" Versell, A., Aidemajor.
" Walser, Ed., Milit.-Dir.
" Wassali, A., Stadtpräs.
Herr Weber, Jac., Hauptm.
" Wehrli, G., Prof.
" Wiget, Th., Sem.-Dir.
" Willi, P. Agent.
" Wunderli, J., Fabrikant.
" Würth, C., Dr. jur.
" Zuan, R., Rentier.
" Zuan, A., Kaufm.
" Zuan, U., Kaufm.

(114.)

b) im Kanton und auswärts.

Herr Am Stein, G., Dr., Bezirksarzt, Zizers.
" Badrutt, J., Hôtelier, St. Moritz.
" Badrutt, P., Hôtelier, St. Moritz.
" Bernhard, A., Dr., Scanfs.
" Bernhard, S., Jva-Fabrikant, Samaden.
" Berry, P., Dr., St. Moritz.
" Boner, H., Dr., Davos-Platz.
" Buol, P., Dr., Bezirksarzt, Thusis.
" Candrian, L., Pfarrer, Flims.
" Cloëtta, P. de Thomas, Bergün.
" Condrau, Dr., Reg.Rath, Disentis.
" Conrad Baldenstein, Fr., Reg.-Rath, Sils-Doml.
" Conradin, N., Chemiker, Pforzheim.
" Conradin, Fr., Kaufmann, Zürich.
" Courtin, A., Dr., Sils-Engadin.
" Darms, J. M., Pfarrer, Ilanz.
" Denz, Balth., Dr., Churwalden.

Herr Dormann, Dr. med., Mayenfeld.
„ Furger, P. A., Pfarrer, Trimmis.
„ Garbald, A., Zolleinnehmer, Castasegna.
„ Gonzenbach, Titus v., Ragaz.
„ Henni, J. P., Reg.-Statthalter, Obersaxen.
„ Held, L., Geometer, Bern.
„ Lechner, E., Dr., Pfarrer, Thusis.
Loretz, Chr., Polizeikommissär, St. Vittore.
„ Ludwig, M., Dr., Pontresina.
„ Marchioli, D., Dr., Bezirksarzt, Poschiavo.
„ Mohr, A., Pfarrer, Schleins.
„ Pernisch, J., Dr., Scanfs.
„ Ragaz, L., Andeer.
„ Rieder, J., Pfarrer, Felsberg.
„ Rychner, Förster, Bremgarten.
„ Saraz, J., Präsident, Pontresina.
„ Schucani, Ingén., Jenatz.
„ Spengler, Al., Dr., Davos-Platz.
„ Salis, J. v., Divisionär, Colombier.
„ Von Sax, Luc., Obersaxen.
„ Simonett, Chr., Ingenieur, Bellinzona.
„ Soldani, Reg.-Rath, Borgonovo.
„ Sprecher v., Theophil, Maienfeld.
„ Steffen, Apotheker, Bad Homburg v. d. H.
„ Stoffel, A., Privatier, Fürstenau.
„ Tramèr, Ulr., Ingén., Richtersweil.
„ Ulrich, Aug., Lehrer, Schiers.
„ Unger, Fr., Dr., Davos.
„ Veraguth, Franz, Dr., Thusis.
„ Veraguth, C., Med. Dr., St. Moritz. (Zürich).

Herr Walckmeister, Chr., Secundarlehrer, St. Gallen.
" Weber, Victor, Dr., Alveneu-Bad.
" Wirz, Lehrer der Naturgeschichte, Schwanden

(50.)

Ehrenmitglieder.

Herr Ulysses v. Salis, Schloss Marchlins.
" Dr. Arnold Cloëtta, Prof., Zürich.
" Dr. Victor Fatio, Genf.
" John Hitz, Washington.
" Dr. Oswald Heer, Prof., Zürich.
" Dr. A. Kerner, Prof., Wien.
" Lancia, Federigò, Duca di Castel Brolo, Palermo.
" Dr. Peter Merian, Prof., Basel.
" Dr. Karl Müller, Naturforscher, Halle.
" Dr. A. Pichler, Prof., Innsbruck.
" Dr. Ludwig Rütimeyer, Prof., Basel.
" Dr. Bernhard Studer, Prof., Bern.
" Dr. Gustav Stierlin, Schaffhausen.
" Dr. Friedrich v. Tschudy, Regierungsrath, St. Gallen.
" Dr. John Tyndall, Prof., London.
" Dr. Bernhard Wartmann, Rector, St. Gallen.
" L. Torelli, Ritter, Gouverneur, Rom.
" Abbate Anzi, Prof., Como.
" Oberst Rieter, Winterthur.
" J. M. Ziegler, Kartograph, Basel.
" Prof. Dr. Gümbel, Oberbergrath, München. (21.)

Correspondirende Mitglieder.

Herr Emil Bavier, Ingénieur, Zürich.
" Simon Bavier, Bundespräsident, Bern.
" Bener, Gustav, Kaufmann, Genua.
Billwiller, R., Direktor der Meteorol. Centralstation Zürich.
" C. Bühler, Buenos Ayres.
P. Thomas A., Bruhin, Neu-Cöln, Milwaukee.
" Arthur Brun, Oberstltnt., Bologna.
Dr. Giovanni Canestrini, Prof., Padua.
" Caviezel, Rudolf, Schweiz. Consul, Riga.
" Christ, H., Dr. jur., Basel.
" Coaz, J., Eidg. Forstinspector, Bern.
" Dr. Carl Cramer, Prof., Zürich.
" W. Dammann, Pfarrer, Dresden.
" Prof. Dr. Alph. Favre, Genf.
" H. Frey, Dr., Professor, Zürich.
" E. Frey-Gessner, Conservator des Entomologischen Museums. Genf.
" Heim, Alb., Professor der Geologie, Zürich.
" L. v. Heyden, Phil. Dr., Hauptmann z. D., Bockenheim bei Frankfurt a/M.
" Dr. Ferd. Hiller, Industrie-Commissär, Nürnberg.
" G. Hilzinger, Präparator, Buenos Ayres.
" Chr. Holst, Secretär der Universität, Christiania.
" Fr. Jaennike, Oberrevisor an der Ludwigsbahn in Mainz.
" Friedrich Jasche, Bergmeister, Wernigerode.
" Dr. Jaeggi, Conservator am Bot. Museum, Zürich.
" Dr. A. le Jolis, Secretair der Academie, Cherbourg.

Herr Prof. Dr. Kanitz, Botaniker, Klausenburg.
" Wilhelm Killias, Ingénieur, Buda-Pest.
" Dr. Kriechbaumer, Prof., München.
" Ph. A. Largiadèr, Seminardirector, Strassburg.
" Dr. Gabriel de Mortillet, Geolog, Paris.
" Müller, Fr., Dr. Med., Basel.
" Müller, H., Dr., Oberlehrer in Lippstadt.
" Consul Carl Ochsenius, Geolog, Marburg.
" G. Olgiati, Bundesrichter, Lausanne.
" Prof. Omboni, Geolog, Padua.
" Dr. Wilhelm Pfeffer, Professor, Tübingen.
" Dr. Gerhard vom Rath, Professor, Bonn.
" Dr. Rolle, Professor, Homburg v. d. H.
" Adolf v. Salis, Eidg. Ober-Bauinspector, Bern.
" Freiherr Fr. v. Schenk zu Schweinsberg, Staatsminister a. D., Darmstadt.
" R. Schatzmann, Director, Lausanne.
" Dr. Em. Schinz, Professor, Zürich.
" Dr. A. Senoner, Bibliothekar, Wien.
" C. W. Stein, Apotheker, St. Gallen.
" Med. Dr. E. Stitzenberger, Konstanz.
" J. G. Stocker, Professor, Zürich.
" v. Taur, Redact. der Schweiz. Handelszeitung, Zürich.
" Jwan v. Tschudy, St. Gallen.
" Dr. R. A. Wolff, Prof., Zürich.
" J. Wullschlegl, Rector, Lenzburg.
" P. C. Zeller, Professor, Grünhof bei Stettin.

(51.)

Mitgliederzahl.

Ordentliche Mitglieder (a und b) . .	164
Ehrenmitglieder	21
Correspondirende Mitglieder	51
Gesammtzahl	236 Mitglieder.

Durch den Tod verloren wir im Laufe des Vereinsjahres die ordentlichen Mitglieder HH.: P. J. Andeer, Pfarrer in Schleins (eingetreten 1855), B. Berta, Dr. Med., in Nieder-Utzwyl (eingetreten 1869), Ingenieur Depuoz in Seth (eingetreten 1855), Gsell, Fr., Buchhändler (eingetreten 1856), Nic. Vital, Pfarrer in Vettan (eingetreten 1855), Reg.-Rath Fr. Wassali in Chur (eingetreten 1845).

In Nizza verstarb Prof. Ständerath E. Desor, Ehrenmitglied unserer Gesellschaft seit 1865, gleich hochgeachtet und in weiten Kreisen betrauert als vortrefflicher, liebenswürdiger Mensch, vielseitiger Gelehrter und freisinniger Politiker.

Ausgetreten sind (in Folge Fortzug von Chur) die HH. Ingénieur Münster, Dr. Med. Alfred Walther, Major R. Zuan-Salis.

Noch seien einige Worte der Erinnerung an zwei unserer im Laufe des Jahres 1882 verstorbenen, langjährigen Mitglieder gewidmet, welche für die Zwecke der Gesellschaft stets ein thätiges Interesse an den Tag legten.

Peter Justus Andeer V. D. M.

Pfarrer P. J. Andeer wurde am 13. März 1815 zu Vettan im Unterengadin als der Sohn des Med. Dr. J. J. Andeer von Guarda und der Mengia Rosius Aporta von Vettan geboren.*) Anfangs ein schwächliches Kind, an welchem die Nothtaufe vorgenommen werden musste, entwickelte er sich bald zu einem kräftigen, munteren Knaben, so dass er bereits in seinem fünften Lebenejahre am Unterrichte in einer Privatschule Theil nahm. Schon frühe unterrichtete ihn ebenfalls sein Grossvater, damals Pfarrer in Guarda, in der lateinischen Sprache, in welcher die engadinischen Geistlichen damals fast besser bewandert gewesen sein sollen, als in der Deutschen. Daneben wurden auch andere elementare Fächer und neuere Sprachen mit Erfolg gepflegt. Obschon damals in Chur noch das theologische Seminar bestand, an welchem die frühere Generation unserer protestantischen Geistlichen grossentheils für ihren Beruf herangebildet wurde, so zog es doch Andeer nach absolvirtem Gymnasium weiter nach Deutschland, und zwar speciell nach Halle, wo damals Tholuk lehrte. Hiezu bedurfte es jedoch des ausdrücklichen elterlichen Consenses und so scheute unser Candidatus den bei frisch gefallenem Schnee zur Frühlingszeit geradezu lebensgefährlichen Fussweg über den

*) Für die Mittheilung der hier benützten Daten aus dem Leben des Verstorbenen sind wir dessen Sohne, Herrn Pfarrer C. J. Andeer in Fläsch, zu besonderem Danke verpflichtet.

Albula nicht, um seinen Plan mit Erfolg durchsetzen zu können; so gelang es ihm denn im Oktober 1837 in Gesellschaft seines Studienfreundes und späteren Amtsgenossen Candrian*) die Reise nach Deutschland anzutreten. Dieselbe verlief, wie es scheint, nicht ohne einige Abenteuer; so mussten u. A. die freien Söhne der Berge das bösartige Unterfangen, auf offener Strasse aus Pfeifen ohne Deckel geraucht zu haben, vor Gericht gehörig büssen. Candrian blieb in Jena, während Andeer zwei Jahre in Halle, von Tholuk gut aufgenommen, verbrachte und bei gelegentlichen Ausflügen sich auch nach den wissenschaftlichen und Kunstgenüssen in Leipzig und Berlin umsah. 1839 ging es auf ein weiteres Jahr nach Tübingen, und so wurde denn Andeer nach wohlbestandener Prüfung 1849 zu Jlanz einstimmig in die Rhätische Synode aufgenommen.

Von dieser Zeit an hat Andeer bis ganz kurz vor seinem am 29. März 1882 erfolgten Hinschiede in verschiedenen Gemeinden unseres Kantons seinem Berufe treu gelebt. Seine Wirksamkeit eröffnete er zu St. Maria im Münsterthal, wo er sieben Jahre verbrachte und mit Fräulein Anna Caratsch seinen Hausstand gründete, welchem sechs Kinder entsprangen, wovon zwei Söhne und drei Töchtern den Vater überlebt haben. Schon damals gab er sich mit Eifer der Pflege seiner romanischen Muttersprache hin, wie er auch in Bezug auf Schul- und Gesangwesen thätig und fördernd eingriff. Nachdem er hierauf ein Jahr lang privatisirt hatte, folgte er im Jahre 1848 einem Rufe der Gemeinde Bergün, in welcher er während neunzehn Jahren seines Amtes waltete.

*) † 1862. Tüchtiger Mathematiker und Botaniker. Siehe J. B. VIII. p. 310.

Dann zog er 1867 wieder für fünf Jahre in's Münsterthal, nach Fuldera, um schliesslich einem Rufe nach Schleins im Unterengadin zu folgen. Der sonst so rüstige und kräftige Mann fühlte gegen das Ende der 70ger Jahre, in Folge eines chronischen Verdauungsleidens, eine rapide Abnahme seiner Kräfte, so dass er, wenn auch nur ungerne, dem Andringen seiner Familie nachgebend, sich im Herbst 1881 von seinem Berufe zurückzog. Die ihm gewordene Ruhezeit, während welcher er jedoch noch immer literarisch thätig blieb, sollte nicht von langer Dauer sein, indem er unerwartet schnell im folgenden Frühling seinem Leiden erlag.

Der Verstorbene hat seine Mussezeit mit Erfolg zweien Richtungen unserer Landeskunde zugewandt, einerseits der Erforschung und Pflege der romanischen Sprache, anderseits dem Studium der einheimischen Flora, so dass ihm in diesen Blättern wohl ein Wort der Erinnerung gebührt.

Andeer war kein grosser Gelehrter, noch gab er sich irgendwie dafür aus. Denn ein anderes ist es, in wissenschaftlichen Centren durch den Umgang mit anregenden Kräften und die leichte Zugänglichkeit wissenschaftlicher Hilfsmittel seinen Forschungen nachzuleben, ein anderes hinwieder denselben als einfacher Dorfpfarrer, aller dieser Vortheile baar, gerecht werden zu wollen. Um so mehr wird man unter solchen Verhältnisssn ein redliches Streben anerkennen, und vom Anlegen eines zu strengen Massstabes Umgang nehmen dürfen.

Auf die Botanik wurde Andeer zur Zeit seines Aufenthaltes in Bergün fast durch Zufall angewiesen. Professor E. Moller, damals Lehrer der Naturgeschichte an der Kantonsschule in Chur, ermunterte ihn bei Anlass eines Aus-

fluges zum Sammeln in dem floristisch so ungemein reichen Albulagebiete, und gab ihm die erste Anleitung zum Bestimmen der Pflanzen. Der ausgestreute Samen fiel auf den richtigen Boden, denn von dieser Zeit an durchreiste Andeer das ihn umgebende Gebirge Jahr für Jahr nach allen Richtungen, sammelte mit allem Fleisse und bereicherte hiemit zugleich die Kenntniss unserer heimischen Flora durch manche interessante Entdeckung. Wir erinnern beispielsweise an den von ihm zuerst in unserm Kanton nachgewiesenen Ranunculus Thora L. Auch späterhin im Münsterthal und noch zuletzt im Unterengadin blieb er der scientia amabilis unausgesetzt zugethan. Sein Sammeleifer brachte ihn daher allmälig in vielfachen Verkehr mit in- und ausländischen Botanikern, so, um nur die bekanntesten einheimischen Namen anzuführen, im Kanton mit Theobald u. A., dann mit seinem langjährigen Freunde Muret in Lausanne, Pfarrer Münch in Basel, Pfarrer Rehsteiner in Eichberg, Lehrer Christener in Bern, Apotheker Flückiger in Burgdorf, Duby in Genf u. s. w. Nach dem Auslande correspondirte er beispielsweise mit Giovanelli in Bozen, Dr. Funk in Bamberg, Professor Schmiedt in Heidelberg, Bulnheim in Leipzig, Dr. Irmisch in Thüringen, Paillot in Basançon, Durray in Bayonne. Ausser getrockneten Exemplaren für die Herbarien versandte er auch vielfach lebende Pflanzen. Auf diese Weise gelangte er zugleich zu einem reichhaltigen Herbarium, das gegenwärtig in Lavin untergebracht ist und von welchem sehr zu wünschen wäre, dass es, schon der bündnerischen Originalien halber, dem Lande erhalten bliebe. Erwähnt sei noch, dass seine Gemahlin auch die Liebe zur Pflanzenwelt theilte und eine besonders geschickte und glück-

liche Blumenzüchterin war. Unsere ländliche Topfpflanzenkultur in den höheren Lagen darf sich überhaupt der Schönheit und eigentlichen Blüthenpracht ihrer Nelken, Fuchsien, Pelergonien u. s. w. wegen sehen lassen. Wir erinnern uns aber kaum je stattlichere Exemplare von Cacteen und Balminen gesehen zu haben, als seiner Zeit im Pfarrhause zu Bergün.

Als Mitglied unserer Gesellschaft war Andeer für die Zwecke derselben stets nach Kräften thätig und lieferte mehrere Arbeiten für deren Jahreshefte. Es gehören dahin:

Botanisches über den Albula (Bericht III).

Folgen eines Schlangenbisses (V).

Der Fermontpass (X).

Besteigung des Munt da Valpaschun (XV).

Meteorologische Beobachtungen in den Jahrgängen von 1856—1880 zu Bergün, Fuldera und Schleins.

Nekrolog von Dr. jur. Muret (XX).

Ausserdem erschienen noch manche kleinere Beiträge zur Landeskunde namentlich in den letzten Jahrgängen der „Neuen Alpenpost“ (Zürich).

Ein warmer, ja begeisterter Verehrer seiner ladinischen Muttersprache, entwickelte er zu deren Hebung und Bekanntmachung eine um so anerkennenswerthere Thätigkeit, als nach dieser Richtung in unserem Lande nur zu wenig geschieht, das gute, ächte Romanisch als Schriftsprache verhältnissmässig nur von Wenigen mehr gehandhabt wird, anderseits noch so gut gemeinte reformatorische Bestrebungen, selbst die romanische Tagespresse, schliesslich mehr zur Verflachung des Idiom's geführt haben.

Im Jahre 1862 veröffentlichte Andeer sein Buch: „Ueber Ursprung und Geschichte der Rhäto-Romanischen Sprache.“ Können auch manche Ansichten des Verfasser den Resultaten der neuern Sprachforschung gegenüber nicht mehr aufrecht erhalten werden, so erreichte doch derselbe jedenfalls den Zweck, dass ein grösseres Interesse für die romanische Sprache und Literatur auch in weiteren Kreisen wachgerufen wurde, sogar eine intensive Nachfrage nach alten, romanischen, von den Besitzern so gut wie unbeachteten, Drucken entstand. Eine von Prof. Böhmer in Strassburg befürwortete „Elementargrammatik der Rhäto-Romanischen Sprache“ erschien 1880. Mit Pfarrer N. Vital von Vettan besorgte er (1870) im Auftrage der Brittischen, ausländischen Bibelgesellschaft die Revision und Correctur der ladinischen Bibel, um sie mit der neueren Schreibart in Einklang zu bringen. In Schleins redigirte er auch eine Zeitlang das Unterengadiner Blatt „Il progress.“ Als Volksschriften erschienen die Uebersetzung eines Andachtsbuches und die Biographien verschiedener Reformatoren: so die „Descriptiun della vita dils reformaturs vel restauraturs Luther et Zwingli“ (1845), eine Uebersetzung der Lebensgeschichte des Ph. Gallicius (1878). Noch kurz vor seinem Tode schrieb er die Biographie unseres Reformators und Geschichtschreibers Ulrich Campell, welche in Bälde zum Drucke gelangen wird.

Es ist wohl ein eigenthümliches Zusammentreffen, dass Campell wie sein Biograph im nämlichen Jahrgang ihres Jahrhunderts (1582 und 1882) gestorben und auf dem nämlichen Kirchhof zu Schleins zur letzten Ruhe hingelegt worden sind.

Alt-Regierungsrath **Friedrich Wassali.**

Regierungsrath Fr. Wassali wurde am 15. Mai 1820 in Chur geboren. Er widmete sich zunächst der Jurisprudenz und besuchte die Universitäten von Zürich, Heidelberg und Bonn. Schliesslich hielt er sich behufs sprachlicher und anderer Studien in Paris auf. Anfangs der 40ger Jahre nach der Vaterstadt zurückgekehrt, war er, u. A. zugleich im Besitse einer eigenen Offizin, mehrere Jahre journalistisch thätig und redigirte die „Bündner Zeitung". Auch eine Fortsetzung des „Monatsblattes" unter dem Titel „Rhätia" gab er in späteren Jahren (1873) heraus. Nachdem Wassali der Reihe nach in der Stadt, dann als Landammann der Fünf Dörfer und als Mitglied des Kleinen Rathes u. s. w. politische Aemter bekleidet hatte, wandte er seine Thätigkeit immer mehr landwirthschaftlichen Bestrebungen und Versuchen zu, zu welchem Behufe er sich auf dem Gut Russhof bei der Station Landquart ansiedelte. Sah er seine Experimente auch keineswegs von dem erwarteten Erfolge belohnt, so verdienen doch seine rastlose Thätigkeit, das Bestreben auf landwirthschaftlichsm und volkswirthschaftlichem Gebiete anregend und fördernd einzuwirken, ein dankbares Andenken. Eine Frucht seiner Beobachtungen sind die 1878 (Chur) erschienenen Beiträge zur Kenntniss landwirthschaftlicher und volkswirthschaftlicher Zustände der Schweiz und insbe-

sondere Graubündens. Zahlreich sind ausserdem seine Mittheilungen in öffentlichen, wie in landwirthschaftlichen und statistischen Fachblättern. Als Vertreter der von ihm gepflegten Richtung war Wassali auch stets ein eifriges und thätiges Mitglied der Naturforschenden Gesellschaft und hat in den Sitzungen derselben zahlreiche Vorträge gehalten, sowie verschiedene Aufsätze für den Jahresbricht geliefert. Die von ihm entwickelten Thematen bewegten sich ausschliesslich auf praktischem Gebiet und bezogen sich immer speciell auf kantonale Verhältnisse und die hier nothwendigen und erreichbaren Verbesserungen. Hauptsächlich wurden nachfolgende Gegenstände behandelt: Culturboden und Düngerlehre, Milchverwerthung und Rindviehragen, Getreide-, Garten- und Gemüsebau, Landwirthschaftliche Erfindungen und Fortschritte, neue Culturpflanzen, Seidenzucht, unsere technisch verwendbaren Naturprodukte. In unsern früheren Berichten sind ausserdem nachstehende Arbeiten aus seiner Feder enthalten:

Ueber das Vorkommen der Traubenkrankheit in Graubünden (I, p. 93).

Ueber Getreidebau in Graubünden (II, p. 76).

Die Seidenzucht im Kanton Graubünden (V, p. 58).

Die letzte von Wassali erschienene Schrift behandelt die im letzten Jahrzehnt von unsern Historikern vielfach ventilirte Streitfrage über das „Bündniss zu Vazerol 1471“ (Chur 1881).

Er erlag, unerwartet schnell, am 19. Februar 1882 den Folgen eines Herzleidens. *K.*

2.

Bericht

über die Thätigkeit der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens in dem Gesellschaftsjahre 1881/82.

(633.—642. Sitzung.)

I. Sitzung. 2. November 1881. *Vorstandswahlen.*

Nachdem die Gesellschaft während der zwei vorangehenden Jahre ihre Sitzungen im Café Chalet abgehalten hatte, wurde sie durch Schliessung desselben abermals zu einem Wechsel des Versammlungslokales gezwungen, und wählte als solches den Saal im „Weissen Kreuz", wo schon vor mehr als zwanzig Jahren der Verein bereits sich einzufinden pflegte. Als Vorstandsmitglieder wurden gewählt, resp. bestätigt, die Herren:

Präsident:	Dr. Ed. Killias.
Vicepräsident:	Dr. J. Kaiser.
Actuar:	Dr. P. Lorenz.
Bibliothekar:	R. Zuan-Sand.
Kassier:	Rathsherr P. Bener.
Assessoren:	Obering. Fr. v. Salis.
	Oberst H. v. Salis.

Der Präsident gab hierauf unter Vorlage der bezüglichen Schriften eine Uebersicht über die neueste

Literatur zur Landeskunde. (Abgedruckt im vorangehenden Berichte.)

II. Sitzung. 16. November. Vortrag des *Präsidenten:* Einiges über die Bedeutung der niedrigsten Pilzformen.

III. Sitzung. 30. November. Auf Antrag des Vorstandes wurde die Eröffnung eines „Naturwissenschaftlichen Kränzchens“, zugleich mit Auflegung von Vereinsschriften im Lokale, je einen Abend in der Woche, beschlossen.

Prof. Dr. *Meyer* gab Mittheilungen über neue Quellenanalysen (Tenniger Bad, eine der Sassalquellen, Fläscher-Wasser; abgedruckt im vorigen Bericht).

Der *Präsident* verlas einiges aus den Ornithologischen Tagebüchern des verstorbenen Hauptmanns Th. Conrado. (Ebenfalls im vorigen Bericht aufgenommen.)

Oberst *H. v. Salis* sprach über Zugvögel, namentlich mit Rücksicht auf die Frage, ob dieselben bei ungünstiger Frühlingswitterung sich vorübergehend wieder an wärmere Stationen zurückzögen, wie schon behauptet worden. Nach seinen Beobachtungen muss er die Frage verneinen.

IV. Sitzung. 28. December. Es kam zuerst die Frage über Betheiligung unserer Gesellschaft an der Schweizerischen Landesausstellung 1883 in Zürich zur Sprache, und wurde eine solche unter Bezeichnung einer Kommission beschlossen. Es folgten nun von Seite des *Präsidenten* Mittheilungen über die Tarasper Mineralquellen.

Prof. Dr. *Brügger* sprach über das in unserem Kanton am 18. November an 26 Stationen beobachtete Erdbeben.

Sodann gab derselbe eine Uebersicht über von ihm beobachtete neue Pflanzenbastarde. (Abgedruckt im vorhergehenden Bericht.)

V. Sitzung. 25. Januar 1882. Vortrag von Sekundarlehrer *Leupin:* Afrika im Lichte der neuesten Forschung, unter Vorlage eines vortrefflich ausgeführten Reliefs des afrikanischen Continents von Sekundarlehrer *Davaz.*

VI. Sitzung. 8. Februar. Prof. *Anderegg* demonstrirte und erläuterte seinen Landwirthschaftlichen Atlas Graubündens, eine vorzügliche, höchst belehrende Darstellung, welche dem Verfasser an der Schweiz. Landwirthschaftlichen Ausstellung in Luzern (1881) die höchste Anerkennung, ein Ehrendiplom, eintrug.

VII. Sitzung. 22. Februar. Vortrag von Richter *J. Loretz:* Ueber die Lebensweise des Alpenmurmelthieres.

VIII. Sitzung. 2. Mai. Referat von Forstinspektor *Chr. Manni:* Ueber bündnerische Jagdverhältnisse, „mit spezieller Beziehung auf die gegen die herrschende Raubwirthschaft und namentlich zum Schutze des Gemsenbestandes zu ergreifenden Massregeln.“ Die Gesellschaft beschloss, bei passender Gelegenheit vor der obersten Landesbehörde weiter über die Materie einzutreten.

Der *Präsident* demonstrirte hierauf einen von Oberitalien nach dem Tessin und Misox eingedrungenen Schädling an den Reben, das Synoxylon muricatum, einen kleinen Käfer aus der Familie der Anobiiden.

IX. Sitzung. 19. Mai. Vortrag von Ständerath *H. Hold:* Ueber den gegenwärtigen Stand der Fi-

scherei in der Schweiz mit besonderer Beziehung auf Graubünden. Nach einer sehr lebhaften Diskussion wurde bechlossen, „von Seite der Naturforschenden Gesellschaft in Bezug auf die kantonale Fischereifrage vorläufig Stellung zu nehmen, in dem Sinne, dass die Gesellschaft unter Umständen den Stamm zu einem kantonalen Fischereiverein bilden würde."

X. Sitzung. 31. Mai. Vortrag von Dr. *P. Lorenz*: Nothstand und epidemische Krankheiten in Graubünden in den Jahren 1816—1818. (Gelangt im diesjährigen Bericht zum Abdruck).

Zum Schlusse nach altem, gutem Brauche gemüthliches Zusammensitzen bei dem von der Asperula odorata gewürzten Tranke.

3.

Verzeichniss

der vom 1. November 1881 bis 31. Oktober 1882 eingegangenen Schriftwerke.

Das nachstehende Verzeichniss wolle zugleich als **Empfangsbescheinigung** betrachtet werden.

Aarau. Mittheilungen der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft. III.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft daselbst, vom 7.—10. August 1881.

Augsburg. XXVI. Bericht des Naturhistorischen Vereins. 1881.

Bamberg. XII. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft. 1882.

Basel. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft. VII. I.

Berlin. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft XXXIII. 3. XXXIV. 1.

Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XXI.—XXIII. Band.

Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Red. von *Giebel.* III. Folge. Band 6.

Dr. R. Lehmann: Ueber systematische Förderung Wissenschaftlicher Landeskunde von Deutschland. Geschenk des Verfassers.

Bern. Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz. Blatt XXIII, A und B.

Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft. 1880. (Nr. 979—1003.)

X. Bericht der Direktion und des Verwaltungsrathes der Gotthardbahn, pro 1881. (Luzern 1882.)

Geologische Tabellen und Durchschnitte über den Gotthardtunnel. 7. 8.

Rapports mensuels sur l'état des travaux de la ligne du St. Gothard. Nr. 106—113.

Rapports trimestriels 36—39.

Bistriz. VII. und VIII. Jahresbericht der Gewerbeschule.

Bologna. Résolutions votées par le congrés géologique. 1881.

Bonn. Verhandlungen des Naturhistorischen Vereines der Preussischen Rheinlande und Westfalens. 38.

Von Herrn *G. v. Rath* als Geschenke des Verfassers:

Durch Italien und Griechenland nach dem heiligen Land. Reisebriefe. 1882.

Das Erdbeben von Ischia.

Palaestina und Libanon. Geologische Reiseskizze.

Braunschweig. Jahresbericht des Vereins für Naturwissenschaft. 1880/81. (Altenburg.)

Bremen. Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins VII. 3.

Brünn. Mittheilungen der k. k. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbau's, Natur- und Landeskunde. 61.

Bruxelles. Annales de la Société Entomologique de Belgique. XXV.

Annales de la Société Malacologique de Belgique. XIII.

Procès verbaux derselben. Juni bis December 1881.

Annales de la Société Belge de Microscopie. Bulletins VI—VIII.

Procès verbaux 1880/81.

Buenos-Aires. Boletin de la Academia nacional de Ciencias en Córdoba. Republica Argentina III. 41. IV. 1. 1881.

Actas de la Academia nacional de Ciencias exactas. III. 1. 2.

Expedicion al Rio negro (Patagonia). Entrega I. Zoologia. 1881.

Cambridge. Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy. VI. 12. IX. X. 1.

Annual Report of the Curator 1880/81.

Cassel. XXVIII. Bericht des Vereins für Naturkunde. 1881.

Chemnitz. VII. Bericht der Naturwissenschaftl. Gesellschaft.

Chur. Das Seeland der Westschweiz und die Correctionen seiner Gewässer, von Dr. *J. R. Schneider*, nebst einem hydrotechnisch-finanziellen Commentar von Oberst *R. La Nicca.* Geschenk des letztern Verf.

Die Stellung der praktischen Medizin zur Infectionstheorie der Tuberculose von Dr. *C. Veraguth.* Basel 1882. Geschenk des Verfassers.

Como. *Martinus Anzi:* Enumeratio hepaticarum in provinciis Novo-Comensi et Sondriensi. (Memorie del Istit. Lombardo di Scienze e lettere. 1881.)

Danzig. Schriften der Naturforsch. Gesellschaft. 1882. V. 3.

Darmstadt. Notizblatt des Vereins für Erdkunde. IV. Folge. 2.

Dorpat. Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft. VI. 1.

Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. II. Serie. IX. 3. 4.

Dresden. Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft «Isis». 1881.

Dürkheim a. d. Hart. Jahresberichte der «Pollichia». XXXVI.—XXIX. Beigabe: Dr. *Mehlis,* der Grabfund aus der Steinzeit von Kirchheim in der Rheinpfalz. 1881.

Emden. 66. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft.

Erlangen. Sitzungsberichte der Physikalisch-medizinischen Societät. 13.

Frankfurt a. M. Berichte über die Senkenbergische Naturforschende Gesellschaft 1880—1881.

Frauenfeld. Mittheilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft. V.

Freiburg. Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences naturelles II.

Freiburg i. B. Berichte über die Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft. VIII. 1.

St. Gallen. Berichte über die Thätigkeit der Naturwissenschaftl. Gesellschaft in den Vereinsjahren 1879/80 und 1880/81.

Genf. Compte rendu des travaux présentés à la 64me session de la Soc. Helvetique des Sciences nat. réunie à Aarau. 1881.

Bulletin de l'Institut national XXIV.

Giessen. XX. und XXI. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 1881.

Görlitz. Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft. XVII.

Graz. Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. Jahrgang 1881.

Mittheilungen des Vereins der Aerzte in Steiermark. XVIII.

Greifswald. Mittheilungen der Naturwissenschaftl. Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen. XIII.

Halle a. S. Bericht über die Sitzungen der Naturforschenden Gesellschaft im Jahre 1881.

Hamburg. Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Unterhaltung. IV.

Heidelberg. Verhandlungen des Naturhistorischen-Medicinischen Vereins. III. 1.

Helsingfors. Meddelanden of Societas pro Fauna et Flora Fennica. 1881. Hefte 6, 7 und 8.

Hermannstadt. Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. XXXI. XXXII.

Innsbruck. Zeitschrift des Ferdinandeums für Tyrol und Vorarlberg. III. Folge. 26.

Kiel. Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. IV. 2.

Klagenfurt. Jahrbuch des Naturhistorischen-Landes-Museums von Kärnten. XV.

Klausenburg. *Kanitz A.:* Magyar Növeny tani Lapok. (Kolozsvárt 1880.) Geschenk des Verfassers.

Königsberg. Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft. XXI. 2. XXII.

Landshut. VIII. Bericht des Botan. Vereins für 1880/81.

Lausanne. Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles. Sec. sér. XVIII. 86. 87.

L'Ankylostome duodenal et l'anémie du St. Gothard par le Dr. *E. Bugnion.* Geschenk des Verfassers.

Leipzig. Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft. VIII. 1881.

Lüneburg. Jahreshefte des Naturwissenschaftlichen Vereins VIII. 1879—82.

Lyon. Annales de la Société d'Agriculture. V. S. III.

Magdeburg. IX.—XII. Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins.

Mailand. Atti della Società Italiana di Scienze naturali. XXIII. 3. 4.

Marburg. *Beneke:* Zur Statistik der Carcinome. (Cassel 1881).

Schottelius: Casuistische Mittheilungen aus dem Pathologisch-anatomischen Institut.

Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. Jahrgänge 1880. 1881.

C. Ochsenius: Geologisches und Montanistisches aus Utah. Geschenk des Verfassers.

Milwaukee (Wisconsin). Jahresbericht des Naturhistorischen Vereins pro 1881—82.

Moscou. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes. 1881. 1882. 1. Table générale et systematipue des matières contenues daus les premiers 56 volumes.

München. Sitzungsberichte der K. B. Akademie der Wissenschaften. Mathem.-physikalische Classe. 1881. IV. 1882. I—III.

Münster i. W. IX. Jahresbericht des Westfälischen Provincial-Vereins für Wissenschaft und Kunst pro 1880.

Neubrandenburg. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 35.

Neuchâtel. Bulletin de la Société des Sciences naturelles. XII. 3.

New-Haven (Connecticut). Transactions of the Connecticut Academy of arts and sciences. IV. 2, und V. 2.

Nürnberg. Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft. VII. 1881.

Odessa. Von der Naturforsch. Gesellschaft: Mittheilungen VII. 2. (In russischer Sprache.)

Padova. Atti della Società Veneto-Trentina di Scienze naturali. 1881.

Bollettino della Società Veneto-Trentina di Scienze naturali. II. 2.

I gamasi italiani, monografia per *G.* e *R. Canestrini.* 1882. Geschenk der Verfasser.

Canestrini: Acari italiani nuovi o poco noti. Geschenk des Verfassers.

Dei Fossili triasici del Veneto. Osservazioni di *G. Omboni.* Geschenk des Verfassers.

Passau. XII. Bericht des Naturhistorischen Vereins für 1878—1882.

Pest. Von der kgl. Ungarischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft:

Schenzl: Ungarns Erdmagnetische Verhältnisse. 1881.

Oerley; Monographie der Anguilluliden. 1880.

Maderspach: Magyarország Vasércz-Fekhelyei. 1880. (Sämmtliche Abhandlungen mit zahlreichen Tafeln.)

St. Petersburg. Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences. XXVII. 4. XXVIII. 1. 2.

Pisa. Atti della Società Toscana di Scienze naturali. Processi verbali. Vol. III. V. I.

Prag. Von der k. Gesellschaft der Wissenschaften:

Abhandlungen der mathem.-naturwissenschaftl. Classe. VI. Folge. 10. Band.

Jahresbericht pro 1878 und 1879.

Sitzungsberichte pro 1879 und 1880.

«Lotos,» Jahrbuch für Naturwissenschaft. Neue Folge II.

Regensburg. Correspondenzblatt des Zoologisch-mineralog. Vereins. 35.

Reichenberg. Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde. XII. XIII.

Riga. Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins. XXIV.

Rom. Atti della R. Accademia dei Lincei. Anno 279. Serie III. Transunti, Vol. VI.

Salzburg. Mittheilungen der Gesellschaft für Landeskunde. XXI. 1881. XXII. 1882.

Beiträge zur Kenntniss von Stadt und Land Salzburg. 1881.

Schaffhausen. Von Herrn Dr. *Stierlin:* Mittheilungen der Schweizer. Entomolog. Gesellschaft. VI. 5—8.

Sondershausen. «Irmischia.» Botanische Zeitschrift. II. Jahrgang. 1882.

Stuttgart. Württembergische Vierteljahrshefte für Landesgeschichte. IV. 1881.

Triest. Bollettino della Società Adriatica di Scienze naturali. VII.

Tromsö. Tromso Museums Aarsheftes. IV. 1881.

Venedig. Atti del reale Istituto Veneto. VII. Serie V. 1—9.

Washington. Report of the commissioner of agriculture for the year 1879.

Annual Report of the Board of Regents of the Smithson. Inst. 1880.

Bulletin of the U. S. geological and geographical survey of the territories. VI. 2. 3.

List of foreign correspondents of the Smithsonian Institution. 1882.

Wien. Jahrbuch der k. k. Geolog. Reichsanstalt. XXXI. XXXII.

Hiezu: Register zu den Bänden 21—30 des «Jahrbuches» und den Jahrgängen 1871—1880 der «Verhandlungen.»

Verhandlungen derselben. 1881. Nr. 8—18. 1882. Nr. 1—7.

Führer zu den Excursionen der Deutschen Geolog. Gesellschaft in Wien 1877.

Jahrbücher der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. XV. XVII. 1.

Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft. XXIV. 1881.

Verhandlungen der k. k. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft. XXXI.

Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins an der k. k. Technischen Hochschule.

Schriften des Vereins zur Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse.

II. Bericht des Hydrotechnischen Comité's über die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen der Culturstaaten. 1881.

Wiesbaden. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. 33 und 34. (1880—81.)

Würzburg. Sitzungsberichte der Physikal.-Medicin.-Gesellschaft. Jahrgang 1881.

Zürich. Das Schweizerische Dreiecknetz. Herausgegeben von der Schweiz. Geodätischen Commission. I. Band. 1881.

Schweizerische Thierschutzblätter. 1882.

Dr. *R. Wolf:* Astronomische Mittheilungen. LV—LVI. Geschenk des Verfassers.

III.

Wissenschaftliche Mittheilungen.



I.

Zur Kenntniss der Hymenopteren des Ober-Engadins

von

L. von Heyden,

Dr. philos. honor. c., Hauptmann z. D. in Frankfurt a. Main.

(Fortsetzung von 1878. XX. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens, p. 102.)

III. Cimbicidae.

1. **Amasis obscura F.** von Pontresina. Ueber ganz Europa verbreitet, von Schweden bis Sicilien. Bei Guarda in der Serra do Estrella in Portugal 1868 von mir gefunden.

IV. Hylotomidae.

2. **Hylotoma enodis L.** — St. Moritz. Auch von Genf.

V. Tenthredinidae.

3. **Allantus notha Klug.** — Eine häufige Varietät von St. Moritz, Pontresina und Bernina ist grösser als typische Stücke von Pontresina, alle Hinterleibssegmente sind hinten mehr oder weniger gelb gerandet. Alle Schenkel auf der Oberseite schwarz. In Süd-Deutschland die häufigste Art. Aus der Schweiz besitze ich sie von Pfäfers, Brünigpass, Rheinfelden, Rigi, Mürren, Genf.

4. **Tenthredo viridis L.** — St. Moritz, Bernina. — Sonst Rigi, Brünigpass.

5. **T. scalaris Klug.** — St. Moritz ein Mann mit fleckenlosem Hinterleib; Pontresina ein Mann mit einer Reihe schwarzer Punkte auf der Mittellinie; Weiber mit schwarzem, breit gelbgrün gerandetem Hinterleib, die Segmente auf dem Rücken fein gelb gerandet, sind bei Pontresina und St. Moritz nicht selten auf Alnus viridis. Aus der Schweiz besitze ich sie noch vom Rigi, Mürren. —

6. **T. punctulata Klug.** — Bei St. Moritz einige Stücke. (Bei Frankfurt im Taunusgebirg auf Erlen.)

7. **T. olivacea Klug.** St. Moritz einmal.

8. **T. atra L.** Ein Pärchen bei St. Moritz. Beim Mann sind die Hinterleibssegmente 2—6 rothgelb, Weib Hinterleib ganz schwarz.

9. **T. dispar Klug.** Vier Männer, ein Weib von St. Moritz.

10. **T. picta Klug.** Seither nur von Kärnthen erwähnt. Bei Pontresina einmal. (Bei Frankfurt im Taunusgebirg nicht selten, aber auch in der Ebene bei Mainz und Kreuznach.)

11. **T. simplex Zaddach.** St. Moritz ein Weib. (Vom Autor bestimmt.)

12. **T. moniliata Klug.** — Ebenso. —

13. **T. rejecta Zaddach.** — St. Moritz ein Mann. Auch vom Rigi.

14. **Pachyprotasis Rapae L.** — Sehr grosse und kräftige Exemplare von St. Moritz und Pontresina. Auch vom Rigi.

15. **P. variegata Klug.** — Ein Mann bei St. Moritz.

16. **Athalia spinarum F.** St. Moritz. Auch von Genf und Brunnen. Die Larve bei Frankfurt im Mai auf Raps-

feldern, die sie oft ganz zerstört. Mitte August entwickelt sich die Blattwespe. Die Larve ist sammtschwarz, glanzlos, über den Beinen eine blassere Linie; nach den Häutungen mehr gräulich.

VI. Lydidae.

17. **Lyda arvensis Panz.** Drei Weiber der var. 5., Zadd. Körper schwarz, mit gelben Rändern aller Theile; bei dem typischen Stück ist es umgekehrt der Fall: das Thier ist gelb mit schwarzen feinen Rändern und Flecken. St. Moritz, Bernina. —

18. **L. sylvatica L.** St. Moritz ein Weib.

19. **Tarpa spissicornis Klug.** St. Moritz zwei Exemplare.

VII. Siricidae.

20. **Sirex gigas L.** var. *psyllius* F. Ein Weib bei St. Moritz an Stöcken von Pinus larix bohrend.

VIII. Chrysidae.

21. **Omalus auratus L.** — Pontresina. Auch von Genf.

IX. Sphegidae.*)

22. **Ammophila campestris Latr.** Ein Exemplar von der Alp Laret.

X. Philanthidae.

Cerceris quinquefasciata Rossi. Ein Mann von Chur.

XI. Crabronidae.

23. **Trypoxylon figulus L.** Ein Weib von Pontresina.

24. **Crossocerus carbonarius Dahlb.** Zwei Paar von St. Moritz.

*) Die Arten 22—26 sind von Herrn Kohl in Bozen revidirt.

25. **Thyreopus alpinus Imhoff.** Ein Weib von Pontresina.

26. **Solenius vagus L.** Ein Mann von Pontresina, 3 Weiber von Pontresina, ein Weib vom Bernina.

XII. Braconidae.

Braconinae (von Reinhardt bestimmt.)

27. **Bracon stabilis Wesm.** St. Moritz, aus einem Raupengespinnst, das auf einem Blatt von Veratrum sass, entwickelt. Ich besitze die Art auch aus Constanz, Badenweiler (Schwarzwald) und Frankfurt.

XIII. Sygalphidae.

28. **Sigalphus caudatus Nees.** — Bernina. Auch Frankfurt.

XIV. Chelonidae.

29. **Chelonus annulipes Wesm.** var. ? — St. Moritz.

30. **Ch. retusus Nees.** — St. Moritz.

31. **Ascogaster annularis Nees.** Ende Juli zwei Stück aus Raupen von St. Moritz entwickelt. Auch Frankfurt.

XV. Microgastridae.

32. **Microgaster tuberculifer Wesm.** St. Moritz. Ende Juli als Larven in den Raupen von Plutella Nemorella L. auf Lonicera caerulea, die sich Mitte April des folgenden Jahres entwickelten. — Sonst besitze ich die Art aus Genf, Aachen, Frankfurt.

33. **M. Wesmaeli Ruthe.** — St. Moritz.

34. **M. obscurus Nees.** — St. Moritz. Ich besitze die Art auch von Genf und Frankfurt.

XVI. Agathididae.

35. **Agathis tibialis Nees.** Ein Weib von St. Moritz

aus Raupen entwickelt. Ich besitze auch Exemplare von Frankfurt, Syracus und Catania auf Sicilien.

XVII. Eumicrodidae.

36. **Orgilus** *o***bscurator Nees.** Ende Juli aus Raupen von St. Moritz entwickelt. — Genf, Frankfurt.

XVIII. Dacnusidae.

37. **Coelinius niger Nees.** — St. Moritz.

II.

Ueber den Charackter der Tarasper Tagfalter- und Zygaenen-Fauna.

Von Dr. H. Christ in Basel.

Die Tarasper Tagfalter, mit welchen ich schon seit Jahren durch die Güte des Hrn. Dr. Killias bekannt wurde, haben ein so eigenartiges Gepräge, dass es sich wohl verlohnt, ihrer hier etwas ausführlicher zu gedenken. Es handelt sich dabei nicht um eine möglichst vollständige Liste derselben — welche übrigens bereits von Killias in seinen trefflichen «Beiträgen» (Jahrgang 23/24) aufgestellt ist — sondern um eine kurze Charakteristik der Formen, insoweit sie sich von jenen der Nachbargebiete unterscheiden.

Die Thallandschaft von Tarasp, deren Sommerklima alpine und südliche Züge in merkwürdiger Combination vereinigt, bietet botanisch und entomologisch auffallende Erscheinungen in Menge dar. Während in den Schluchten die alpine Flora herabdringt, bieten die offenen, stark insolirten Gehänge eine Reihe sehr warmer Typen: *Lilium bulbiferum*, *Dracocephalum austriacum*, *Stipa*, *Sisymbrium strictissimum*, *Centaurea maculosa* etc., und es fehlen bereits manche der feuchten Schattenpflanzen der Nordalpen:

so *Primula elatior, Luzula silvatica* etc. Aber auch der Wuchs und (nach Killias in litt.) namentlich das Colorit der Pflanzen offenbart eine ganz besondere Sonnenwirkung. Nirgends sind die Blüthen dunkler, feuriger gefärbt.

Dasselbe lässt sich nun an den Faltern bemerken. Die Ausbeute von Killias, in der Nähe des Curhauses in einem Umkreis von vielleicht 1 Kilometer, also bei 1200—1250 M. Höhe gesammelt, zeigt Lyc. Eros, Donzelii, Ereb. Ceto, C. Satyrion, Arg. Thore, Ino Geryon v. chrysocephala, Zyg. Pilosellae v. Nubigena, und daneben Pol. Gordius, Lyc. Amanda, Lyc. Meleager, Lyc. Cyllarus, Mel. Phoebe, Syr. Carthami, Ep. Eudora, Zyg. Lonicerae und transalpina: eine Mischung alpiner und südlicher Formen, wie man sie wohl auf keinem andern Punkte der Schweiz in derselben Höhenlage treffen wird, selbst in Wallis nicht.

Und dabei zeigen alle Falter eine solche Verschärfung der Zeichnung und des Colorits, eine solche Verdunkelung und Vertiefung der Färbung, dass eine Schachtel mit Tarasper Lepidopteren sofort zu erkennen ist und eine ganz spezielle «Facies» dem nur einigermassen geübten Auge darbietet.

Im Einzelnen hebe ich Folgendes hervor, mit der Bemerkung, dass die eigentlichen Alpenfalter mit A, die südlichen mit S bezeichnet sind.

* **P. Podalirius L.** Nach Kill. Beitr. S. 11 mit auffallend heller, fast weisser Grundfarbe, was bekanntlich bei dieser Art die südliche Form im Gegensatz zu der gelbern Mitteleuropa's darstellt. Ebenso weisslich kommt sie um Aigle, Bex etc. in der Sommergeneration vor,

nicht aber im Insubrischen Gebiet, wo sie im Gegentheil ziemlich sattgelb auftritt! —

Parn. Apollo L. Die gewöhnliche alpine, beim ♀ ziemlich verdüsterte Form ohne rothe Fl. auf der U. S. der V. Fl., welche letztere var. mehr nur dem Westen der Schweiz, besonders dem Jura anzugehören scheint.

P. Napi L. Nach Kill. cit. 13 nur in der Form der Ebene, nicht in der beim ♀ grau überlaufenen Alpenform Bryoniae O.

L. Sinapis L. Mit stark grau marmorirter U. S. der H. Fl.

* **Th. Betulae L.** Nach Kill. cit. 15 sehr häufig. Exemplare bedeutend kleiner als bei Basel, das Orange beim ♀ sehr tief, die weisslichen Fl. der V. Fl. des ♂ ebenfalls sehr hell, der Grund tief schwarzbraun.

S. **Pol. Gordius Sulz.** Von Kill. cit. 16 im Unter-Engadin angegeben, von mir nicht gesehen.

Pol. Phlaeas L. Die normale Form.

Lyc. Aegon Schiff. Einer der auffallendsten Tarasper Falter, für den wir wohl eine besondere Lokalvarietät:

* **v. Killiasi**

in Anspruch nehmen dürfen. Vom Typus unterscheidet er sich durch auffallende Kleinheit des ♀ gegenüber dem ♂, und besonders durch das Colorit der O. S. des ♂. Auf den breiten weissen Fransenrand folgt nach innen eine breite, schwarze Zone, die sich strahlig nach innen, nach der Basis der Fl. verliert, sodass oft nur 1/3 oder 1/5 der Fl.-Oberfläche für ein sehr dunkles, feuriges Blau übrig bleibt. Dies gibt dem Falter eine ganz besondere Physiognomie. Exemplare, die sich durch breitere, blaue Area denen der übrigen

Schweiz nähern, sind in Tarasp selten. Auch in Wallis findet sich die Tarasper Form nicht. Die U. S. ist etwas dunkler als bei Exemplaren der Ebene, heller als bei Aegidion Meissn. Die ♀ sind tiefbraun, normal. Nur in der Bergregion von Tessin, bei Faido und Dalpe um 1000 M., fand ich ähnliche, aber nicht ganz so tief gefärbte Exemplare, wie unsere Killiasi.

P. Argus L. nach Kill. häufig, von mir noch nicht gesehen. Gewiss auch in abweichender Form vorkommend.

Lyc. Agestis Hübn. normal, jedoch stark verdüstert, rothe Fl. der O. Seite sehr reduzirt.

A. **Lyc. Eros O.** Einmal von Kill. in einem Exemplar gesandt, welches mehr als $1\frac{1}{2}$ mm. breiter ist, als meine Exemplare aus Wallis, den Berner-Alpen und Dauphiné. Mahnt fast an ein kleines Exemplar von Eroides Friv.

Lyc. Eumedon Esp. normal, sehr dunkel.

* **Lyc. Amanda Schn.** Jedes Jahr von Kill. in Mehrzahl gesandt, Exemplare sehr gross, um 2 mm. grösser als jene aus Wallis (Martigny, l. Tasker), besonders die ♀. Blau der O. S., beim ♂ sehr lebhaft, Saum sehr breit und rein weiss. ♂ tief schwarzgrau, an der Fl. Wurzel blau bestäubt. U. Seite deutlicher und schärfer geaugt als beim Walliser Falter, bei dem die V. Fl. des ♂ oft fast ohne Augen sind. Fehlt ausser Tarasp und U. Wallis in der Schweiz und gehört der östlichen Fauna an. Nach Kill. cit. 20 bei Trafoi und also wohl überhaupt im Etschgebiet.

Lyc. Bellargus Rott. normal.

* **Lyc. Corydon Poda.** Eher kleiner als im Wallis, ♂ sehr hell, mit breitem, ziemlich scharf abgesetztem schwarzem Saum. Exemplare aus Mähren sind ganz ähnlich. ♀ normal.

Lyc. Hylas Esp. normal.

S * **Lyc. Meleager Esp.** Eine Seltenheit von Tarasp, mir in einem grossen, auf der O. S. durchaus grauschwarzen ♀ gesandt, sodass die Zeichnung kaum durchschimmert: also var. Steveni Tr.-
Gleich, aber namhaft kleiner, in O. Wallis (l. Tasker) und in der Provence (Zeller-Dolder).

* **Lyc. Damon Schiff.** Die ♀ normal, etwas kleiner als in Wallis, aber die ♂ verschieden durch die auffallend stark ultramarin blaue (kaum grünliche) Farbe, sodass die Erscheinung des Falters eine ganz andere wird. Also schon eine östliche Hinneigung zu L. Damone Ev. U. S. normal.

A. **Lyc. Donzelii B.** Von Kill. l. cit. 21 angeführt.

Lyc. Alsus F. Exemplare, die zwischen der Bergform des Wallis (Alsoides) und der Normalform schwanken wie dies auch in Mähren der Fall ist.

Lyc. Acis Schiff. Normal, doch etwas verdunkelt.

Lyc. Cyllarus Rott. in sehr grossen Exemplaren, besonders die ♀, die tief schwarzbraun sind. U. Seite mit vielem Grün und grossen, aber sehr oft verwischten Augen.

* **Lyc. Alcon. F.** ♂ sehr dunkelblau, gleich denen vom Simplon, und nicht hellgraublau, wie die des Jura. ♀ nicht gesehen.

* **Lyc. Arion L.** In der südlichen Bergform obscura Christ (alpina Staud. cat.) mit fast schwarzer

O. Seite; besonders das ♂, sodass nur am Grunde der Fl. ein kleiner blauer Fleck bleibt.

Lim. Camilla L. normal.

Vanessa Urticae L. Normal, doch zuweilen mit sehr reducirten 2 äussern Intercostalfl. der V. Fl. O. S., was bekanntlich bei südlichen Exemplaren oft der Fall ist (v. Turcica Staud) während bei Ichnusa Bonelli diese 2 Fl. ganz fehlen.

Mel. Cinxia L. normal.

S. **Mel. Phoebe Kn.** normal, ziemlich dunkel, kleiner als die Exemplare von Mittelwallis.

Mel. Didyma O. Die ♂ sehr lebhaft roth, die Fl. ziemlich klein; die ♀ normal, keine bunten Exemplare, wie v. alpina Staud. des Wallis und des Jura.

Mel. Aurelia Nickerl. Exemplare etwas grösser und nicht so charakteristisch wie die von Chur (l. Caflisch), ♀ eher zur Normalform als zu der mehr bunten Churer Var. Rhaetica Frey gehörend. Identisch mit den Tarasper Exemplaren sind die Walliser (Sion, Vieschwald etc.).

A. **Arg. Amathusia Esp.** ♂ mit sehr dunkeln und grossen Flecken, ♀ oft sehr hell ockergelb.

A. **Arg. Thore Hb.** Zahlreich und lebhaft braungelb und dabei stark geschwärzt und mit grossen, nicht zusammenfliessenden Flecken, viel dunkler als die Exemplare von Flims, und von den Berner-Oberländer verschieden durch die scharf abgegrenzten, nicht ineinander verflossenen Flecken des ♂.

Mel Galathea L. fehlt nach Kill. cit. 30.

Ereb. Ceto Hb. häufig, ♂ tief dunkel, mit tief rothbraunen Flecken, ♀ auffallend hell lederbraun, mit hellen, auf der U. S. weiss berandeten Augenflecken.

Ereb. Medusa F.

* **v. Hippomedusa O.** kleiner als der Typus, tiefer schwarzbraun, Flecken weniger, kleiner, beim ♂ oben oft fast obliterirend, unten sehr scharf, mit auffallend hellem, schmalem Rand umzogen. ♂ oft sehr hell geaugt. Flecken wie in die Länge gezogen oder seitlich verwischt.

Eine sehr kleine, auffallende Form, von der Hippomedusa des hohen Jura durch die schärfere, nicht schräg verwischten Augen verschieden.

Kill. 32 nimmt diese Tarasperform für die Stammform, aber die Stammform der Ebene ist durch Grösse und seitlich verzogene Flecken sehr abweichend. Killias' Hippomedusa der Alpenregion ist wenigstens nach Exemplaren vom Gürgaletsch (l. Caflisch), eine stark geaugte Oeme Hb. der v. Spodia Staud. Steyermarks (l. Mann) nahe stehend. — Es ist nicht zu leugnen, dass Medusa und Oeme auffallend nahe verwandte Arten sind, deren Extreme sehr leicht, deren Varietäten aber schwer zu unterscheiden sind.

Ereb. Stygne O. Die normale stark verdüsterte Form der Schweizer Alpen, der die breiten, rostgelben Binden der Schwarzwälder- und südlichen Alpenform fehlen.

A. * **Ereb. Goante. Esp.** sehr stark gefärbte Exemplare, mit starkem, weisslichem Adernetz der U. S. der H. Fl. des ♀. In Wallis sind die Exemplare nicht so lebhaft gefärbt.

Ereb. Pitho Hbn. scheint zu fehlen.

* **Ereb. Aethiops Esp.** Die ziemlich verdüsterte Form der Schweizer Alpen, mit ledergelber trüber Binde der U. S. der H. Fl. beim ♀, und fast fehlender Binde an dieser Stelle beim ♂, also nicht die stark weissliche Zeichnung der Var. Leucotaenia Staud. des Jura und des Wallis. Exemplare eher kleiner als bei uns.

* **Ereb. Ligea L.** Exemplare sehr dunkel, ziemlich klein, mit wenig Weiss der U. S. der H. Fl.

Ereb. Euryale Hb. Gleich dem Exemplar der Walliser und Berner Alpen, aber doch noch schwärzer braun.

Sat. Semele L. Dunkel, gleich den Wallisern.

Par. Maera L. ♂ dunkel, ♀ mit fahl ledergelben Binden blasser als im Jura.

A. **Par. Hiera L.** normal.

Par. Egeria L. normal, eher klein.

Ep. Janira L. normal, doch etwas dunkel.

Fp. Lycaon Rott. normal.

Caen. Iphis Schiff. etwas dunkler als die Exemplare des Jura.

A. **Caen. Satyrion Esp.** normal. Auffallend für die niedrige Meereshöhe von Tarasp.

Spil. Carthami Hb. Exemplar kleiner als die Walliser.

Spil. Serratulae Rb. mit v. Coecus Freyer in besonders kleinen, aber höchst lebhaft gefärbten Exemplaren.

Spil. Sao Hb. klein, dunkel.

Hesp. Thaumas Hfn. normal.

Hesp. Lineola O. ebenfalls.

S. **Hesp. Actaeon Esp.** Von Kill. 42 cit. bei Tarasp gefunden.

* **Hesp. Sylvanus Esp.** auffallend dunkel, besonders die ♀.

* **Hesp. Comma L.** ebenfalls, und der V. Catena Staud. von Labrador ganz gleich, doch grösser; Zeichnung der U. S. wohl die schärfste, die vorkommt: weisse Fl. mit russschwarzem Rand in schwarzgrünem Grund umzogen.

In diesem Verzeichniss, das weit von Vollständigkeit entfernt ist, indem es die in ganz normaler Form und gemein vorkommenden, sich von selber verstehenden und bei Kill. l. cit. genügend behandelten Arten nicht enthält, sind nun die auffallend verdüsterten oder abweichend gefärbten Arten mit * bezeichnet. Es sind deren nicht weniger als 15. Besonders hell, aber im Sinne einer südlichen Varietät, sind P. Podalirius und Lyc. Corydon. Durch Grösse zeichnen sich aus Lyc. Amanda, Cyllarus und Eros.

Die Zygaenen Tarasp's sind folgende:

1. **Z. Pilosellae Esp.** Typus sehr schön gefärbt, häufig. Ferner in folgenden Abänderungen:

a. **var. Pluto O.** Ein Exemplar, das den Apicalfleck, der beim Typus abwärts gebogen und verbreitert ist, in schmaler Keilgestalt, ohne jene beilförmige Verbreiterung, zeigt. Fast ganz gleich dem Pluto O. aus Mähren.

b. **var. Nubigena Ld.** 1881 von Killias in Mehrzahl im Juni gesandt: Exemplar ganz gleich denen von Mann aus den österreichischen Alpen: klein, dünnbeschuppt, mit wolligem Abdomen, und desshalb sehr merkwürdig, weil diese alpine var. in Tarasp sich im Frühling,

vor dem Typus, zu entwickeln schien, und also entweder eine durch diese frühe Entwicklung hervorgerufene oder eine aus den Alpen zufällig herabgekommene, aber im Thal früher sich entwickelnde Generation darstellt.

c. Annäherungen zur var. Polygalae Esp., mit zusammenfliessenden Flecken scheinen nicht selten.

d. Annäherungen zur var. Interrupta Staud., doch ohne die Entschiedenheit der Exemplare von Mähren zu erreichen, kommen so gut in Tarasp vor, als in Basel.

2. **Z. Achilleae Esp.** Typus, ganz normal, häufig. Ferner:

a. **var. Viciae Hübn.:** klein, mit kleinen rundlichen Flecken, auch der Apicalfleck, der sonst beilförmig verzogen ist, blos länglichrund.

b. **var. confluens:** untere Fleckenreihe, theilweise auch obere Fleckenreihe durch einen Strich verbunden.

c. Annäherungen zur var. Bellis Hbn., d. h. zur südlichen grossen und lebhaft carminroth gefärbten Form kommen vor.

3. **Meliloti Esp.** Nur einmal von Kill. gesandt. Normal.

4. **Lonicerae Esp.** Abweichend vom Typus der Basler Rheingegend durch breitern, schwarzen Saum der U. Fl., tieferes Blauschwarz der O. Fl., kleinere, lebhaftere, rothe Flecken.

a. Einzeln kommen Exemplare vor, die durch stärkere Dimensionen die var. Major Frey des Wallis u. Piemonts fast erreichen.

Einmal 1878 sandte mir Killias ein sehr grosses ♀ mit gelber statt rother Färbung. Es befindet sich jetzt im Museum in Chur.

5. **Filipendulae L.** Ziemlich normal, eher etwas kleiner, und also gegen Mannii H-S. neigend.
6. **Transalpina Esp.** Ganz typisch, d. h. nicht zu Astragali Bkh. (Hippocrepidis Hbn.) hinneigend: also nicht zinnoberroth und grossfleckig, sondern kleinfleckig, hochcarminroth, mit breitem schwarzem Saum der U. Fl.

   Die rothe Platte der U. S. der V. Fl., welche die Flecken verbindet, ist auch um Tarasp, wie überall, bald schmal, bald breit, und als Unterscheidungs-Merkmal der var. Astragali unbrauchbar. Wohl nur der einseitigen Anwendung dieses Merkmals ist es zuzuschreiben, dass Andere (siehe Killias Beiträge S. 51) auch Astragali für Tarasp angeben, woher ich sie nie sah.

   Auffallend ist das Fehlen der in ähnlichen Lagen in Wallis gemeinen Z. Carniolica Scop.

III.

Meteorologische Beobachtungen in Graubünden.

Monats- und Jahresmittel der Beobachtungsstationen im Jahre 1880.

(Vrgl. Schweizer. Meteorol. Beobachtungen Band XVII.)

Im Vergleiche zum Vorjahre erscheinen 3 Stationen nicht mehr mitgetheilt, nämlich Chur, St. Moritz-Dorf und Bernina-Hospiz; die erstere wird jedoch nachgeliefert werden.

St. Vittore. 268 Met.

Beobachter: C. H. Lorez.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	744.45	—2.86	— 9.7	6.6	95.4	66	5	19.9
Februar	739.05	3.00	— 3.6	12.6	84.7	45	9	50.3
März	741.17	9.02	0.5	21.4	85.9	37	5	43.1
April	735.13	12.04	6.1	22.3	89.3	71	16	141.2
Mai	735.22	16.12	9.7	28.9	89.1	72	12	124.9
Juni	736.70	17.59	10.1	28.0	85.7	77	18	193.4
Juli	738.14	22.82	17.3	31.6	81.4	53	18	181.8
August	735.87	20.14	15.2	28.3	90.5	70	17	157.9
September	739.30	17.34	9.0	27.5	87.7	59	17	142.7
October	737.11	12.38	0.5	21.1	86.7	74	22	214.7
November	740.20	6.06	0.0	13.1	90.1	83	9	55.6
December	739.82	4.36	— 1.5	15.0	90.1	75	14	70.8
Jahr	738.51	11.50	— 9.7	31.6	88.0	65	162	1396.3

Barometer. Max.: 752.4 6/I. Gewitter: 8. Hagel: 0.
Min.: 720.5 17/XI. Schnefall: 1 Tag, nicht messbar.

Castasegna. 700 Met.

Beobachter: A. Garbald.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	706.74	—0.82	— 9.7	11.9	51.2	21	0	0.0
Februar	701·31	3.09	— 1.7	9.7	54.7	36	5	62.1
März	703.79	7.11	— 0.9	19.1	54.9	30	2	8.0
April	698.26	9.41	3.7	17.6	69.7	80	18	92.2
Mai	698.92	13.43	7.4	24.7	58.8	64	12	64.0
Juni	700.46	14.34	7.0	23.7	74.1	74	16	229.0
Juli	702.56	19.77	14.5	27.5	63.2	45	10	148.7
August	700.04	17.16	12.8	23.7	66.8	64	16	146.7
September	703.07	15.20	7.7	23.6	72.2	49	9	161.6
October	700.38	10.05	— 0.4	18.1	76.9	64	18	279.2
November	702.63	5.14	— 1.0	12.8	70.6	41	11	183.1
December	702.27	5.66	— 0.3	15.8	54.8	48	9	55.8
Jahr	701.70	9.96	— 9.7	27.5	64.0	51	126	1430.4

Barometer. Max.: 713.7 29/XI. Gewitter: 19. Hagel: 0.
Min.: 683.9 17/XI. Schneefall: An 10 Tagen.
(Derselbe ergab niemals eine messbare Schicht.)

Marschlins. 545 Met.

Beobachter: U. A. v. Salis.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	722.59	—6.81	—21.1	5.6	95 6	53	5	26.2
Februar	715.44	1.83	— 8.0	13.2	85.0	46	6	38.9
März	717.87	6.37	— 1.6	16.6	73.0	27	5	55.9
April	711.91	9.66	2.5	20.5	75.1	66	12	81.5
Mai	713.90	11.35	1.0	29.3	76.6	55	7	25.5
Juni	714.45	14.39	5.6	26.2	76.1	61	16	153.6
Juli	716.46	18 08	11.6	28.5	78.1	45	16	96.5
August	714.60	15.77	8.5	24.9	83.6	65	19	112.4
September	717.59	13.82	5.7	24.3	85.6	46	11	107.1
October	714.19	9.38	— 1.5	21.2	88.6	61	13	132.4
November	716.79	4.82	— 3.5	15.3	80.4	61	9	56.3
December	717.39	4.02	— 1.8	12.3	80.1	61	11	100.5
Jahr	716.10	8.56	—21.1	29.3	81.5	54	130	986.8

Barometer. Max.: 730.3 7/XII. Gewitter: 10.
Min.: 699.6 17/XI. Tage mit Schneefall 11.

Reichenau. 597 Met.

Beobachter: J. Welz.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—5.66	—17.7	8.9	—	35	6	17.7
Februar	—	2.04	— 5.2	12.4	—	48	6	69.5
März	—	6.44	— 2.3	18.1	—	31	5	70.6
April	—	9.55	1.2	20.0	—	78	9	74.5
Mai	—	11.35	3.6	28.6	—	69	9	71.4
Juni	—	14.26	5.0	26.0	—	77	13	183.7
Juli	—	18.14	11.2	29.4	—	53	15	107.2
August	—	15.76	10.6	23.6	—	74	11	88.3
September	—	13.82	6.7	26.0	—	58	10	104.8
October	—	9.34	— 1.9	20.5	—	70	16	176.5
November	—	4.34	— 4.2	12.8	—	63	8	80.1
December	—	2.95	— 2.1	11.0	—	68	13	122.9
Jahr	—	8.52	—17.7	29.4	—	60	121	1167.5

Schneefall an 12 Tagen.

Platta (Medels). 1379 Met.

Beobachter: G. A. Simon.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	651.22	—4.30	—17.8	7.8	67.2	25	7	13.3
Februar	646.16	0.03	— 8.6	9.1	72.3	47	8	25.3
März	649.07	3.01	— 4.1	14.8	66.7	31	9	18.8
April	643.95	5.13	— 2.2	15.2	70.0	81	12	48.1
Mai	645.94	7.29	— 3.4	22.4	71.1	66	11	52.7
Juni	647.17	9.65	2.0	22.0	74.7	74	18	167.4
Juli	650.13	14.34	6.8	26.2	71.6	57	15	105.1
August	647.71	11.83	4.0	22.4	79.3	69	16	52.6
September	650.11	10.63	2.4	24.4	78.5	59	11	108.6
October	646.18	6.29	— 6.4	18.0	76.9	69	18	169.2
November	647.61	1.73	— 6.0	13.8	74.9	52	9	99.4
December	647.85	0.48	— 6.0	7.6	72.7	52	7	68.5
Jahr	647.76	5.51	—17.8	26.2	72.8	57	141	929.0

Barometer. Max.. 660.0 7/XII. Gewitter: 10. Hagel: 2 Mal.
Min.: 631.2 17/XI. Schneefall an 41 Tagen.

Splügen (Dorf). 1471 Met.

Beobachter: M. Meuli.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	643.61	—10.09	—23.7	4.3	—	18	1	6.7
Februar	638.60	—3.39	—16.3	6.6	—	35	6	48.7
März	641.44	0.96	— 8.5	12.4	—	18	5	7.6
April	636.54	4.26	— 3.4	14.0	—	67	13	51.7
Mai	638.37	7.06	— 1.5	21.4	—	51	14	112.3
Juni	639.81	9.36	1.9	21.0	—	67	18	312.5
Juli	642.87	14.34	6.9	25.8	—	40	13	147.5
August	640.32	11.59	5.4	22.2	—	60	20	134.2
September	642.73	9.79	1.3	22.4	—	45	10	204.5
October	638.87	5.69	— 7.5	18.2	—	55	15	321.1
November	640.36	0.34	— 7.6	9.4	—	39	9	207.4
December	640.52	—1.90	—11.4	4.7	—	42	10	71.3
Jahr	640.34	4.00	—23.7	25.8	—	45	134	1625.5

Barometer. Max.: 652.2 8/XII. Gewitter: 12. Hagel: 1 Mal.
Min.: 624.1 17/XI. Schneefall: 200 Centimet. an 44 Tagen.

Schleins. 1544 Met.

Beobachter: P. J. Andeer.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—4.50	—17.0	6.0	—	21	2	—
Februar	—	—0.13	— 8.5	6.0	—	33	5	—
März	—	4.27	— 5.0	15.0	—	25	5	—
April	—	6.84	— 1.0	15.5	—	68	7	—
Mai	—	9.15	— 2.0	22.0	—	55	9	—
Juni	—	11.76	4.0	20.0	—	62	8	—
Juli	—	17.03	10.0	24.0	—	49	7	—
August	—	13.36	21.0	8.0	—	73	8	—
September	—	11.90	5.0	21.0	—	49	7	—
October	—	7.99	— 2.0	17.0	—	55	11	—
November	—	2.61	— 3.5	8.0	—	43	6	—
December	—	0.70	— 6.0	7.0	—	41	9	—
Jahr	—	6.75	—17.0	24.0	—	48	84	—

Schneefall an 34 Tagen.

Davos-Platz. 1560 Met.

Beobachter: W. Steffen.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	635.20	—9.02	—25.9	5.4	75.6	25	6	19.4
Februar	630.30	—3.35	—12.1	5.8	79.9	37	7	33.7
März	633.30	0.07	—10.5	10.4	76.2	23	6	41.7
April	628.13	4.06	— 3.1	15.0	78.4	58	12	50.7
Mai	630.21	7.07	— 1.5	24.9	74.8	56	15	63.6
Juni	631.54	9.44	1.5	23.8	80.8	66	17	176.1
Juli	634.79	14.35	6.3	27.2	75.0	41	15	137.6
August	632.24	11.08	3.5	19.9	86.7	62	21	169.5
September	634.70	9.09	0.0	23.1	85.2	52	14	126.5
October	630.79	5.08	— 9.5	19.2	83.2	60	15	150.2
November	631.83	0.27	— 8.3	10.1	84.7	50	8	71.7
December	632.07	—2.01	—10.3	5.6	86.7	53	17	122.8
Jahr	632.09	—3.84	—25.9	27.2	80.6	49	153	1163.5

Barometer. Max.: 644.1 8/XII. Gewitter: 19. Hagel: 6 Mal.
Min.: 615.6 17/XI. Schneefall: 284 Centimet. an 67 Tagen.

Bevers. 1715 Met.

Beobachter J. L. Krättli.

1880	Baromet. auf 0 in Milimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	624.15	-12.03	—23.8	3.2	83.0	26	1	1.0
Februar	619.67	—6.09	—19.2	5.3	76.9	40	4	39.2
März	622.41	—1.68	—13.8	9.8	70.3	28	6	8.4
April	617.22	3.03	— 6.2	13.4	70.4	76	8	35.5
Mai	619.43	5.92	— 2.0	21.2	69.3	67	13	61.9
Juni	621.01	8.72	1.4	20.2	70.9	71	15	134.1
Juli	624.46	13.16	5.5	25.2	67.7	50	14	99.7
August	621.78	10.30	1.5	20.2	73.6	74	19	69.5
September	624.04	8.19	— 3.4	21.9	73.9	58	12	94.6
October	620.27	4.31	—11.0	17.3	76.1	63	10	122.8
November	621.54	—2.35	—12.8	9.3	78.7	47	8	114.8
December	621.33	—4.55	—14.6	5.2	77.4	53	10	65.3
Jahr	621.44	2.25	—23.8	25.2	74.3	54	120	846.8

Barometer. Max.: 633.3 8/XII. Gewitter: 6. Hagel: 1 Mal.
Min.: 604.2 17/XI. Schneefall: 270 Centimet. an 46 Tagen.

Pontresina. 1805 Met.

Beobachter: Fl. Bischoff.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—9.97	—26.0	3.4	—	23	2	?
Februar	—	—5.49	—15.2	4.4	—	44	6	?
März	—	—1.68	—12.8	9.7	—	31	7	?
April	—	2.60	— 7.2	12.6	—	79	13	?
Mai	—	5.14	— 4.4	19.1	—	64	9	?
Juni	—	7.63	1.6	18.4	—	73	12	124.1
Juli	—	11.69	2.8	22.4	—	52	11	103.9
August	—	9.45	1.0	18.6	—	77	12	59.9
September	—	7.61	— 2.5	19.0	—	53	8	?
October	—	3.74	—10.0	15.6	—	63	9	?
November	—	—*1.09	?	?	—	42	?	?
December	—	—3.49	—13.4	3.6	—	49	5	?
Jahr	—	2.19	—26.0	22.4	—	54	?	?

* Interpolirt.

Sils-Maria. 1810 Met.

Beobachter: J. Caviezel.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	615.78	—9.22	—23.5	3.8	71.0	23	0	0.0
Februar	611.56	—5.50	—16.2	4.4	79.1	40	6	59.2
März	614.27	—1.68	—13.7	9.4	75.1	37	3	7.6
April	609.81	1.79	— 5.4	11.2	80.1	83	9	60.6
Mai	611.51	5.38	— 3.4	18.4	71.7	99	11	55.8
Juni	613.25	7.51	1.3	18.2	77.0	78	13	137.6
Juli	616.85	12.25	5.6	21.8	71.7	51	15	122.3
August	614.02	9.87	4.4	18.6	74.5	77	17	71.9
September	616.32	7.86	0.9	18.8	77.2	55	13	117.1
October	612.50	3.66	— 8.1	15.0	79.4	67	16	152.2
November	613.55	—1.41	— 9.2	8.6	78.4	52	7	119.6
December	613.25	—3.11	—12.2	5.2	75.9	54	5	57.6
Jahr	613.56	2.28	—23.5	21.8	75.9	57	115	961.5

Barometer. Max.. 624.7 8/XII. Gewitter: 13. Hagel: 1 Mal.
Min.: 598.5 17/XI. Schneefall: 344 Centimet. an 39 Tagen.

St. Bernhardin (Passhöhe) 2070 Met.

Beobachter: M. Bellig.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	595.91	—7.14	—18.5	1.7	—	24	2	?
Februar	592.02	—4.85	—11.1	2.3	—	45	6	?
März	595.13	—1.28	—10.5	8.5	—	34	3	?
April	590.69	—0.01	— 5.9	8.7	—	84	19	119.0
Mai	592.70	3.16	— 5.7	13.3	—	70	9	50.5
Juni	594.55	5.03	— 2.1	14.3	—	77	15	177.1
Juli	598.36	10.60	3.3	17.9	—	54	13	119.7
August	595.45	7.75	1.9	15.1	—	68	14	170.5
September	597.53	6.41	— 2.3	14.9	—	41	7	196.5
October	592.37	1.93	— 7.7	13.7	—	68	15	532.0
November	593.95	—2.00	— 7.7	6.7	—	50	7	?
December	593.11	—3.08	—11.5	3.5	—	51	3	?
Jahr	594.36	1.38	—18.5	17.9	—	55	113	?

Barometer. Max.: 604.9 8/XII. Gewitter: 9. Hagel: 3 Mal.
Min.: 577.8 29/XI. Schnefall: 535 Centimet. an 50 Tagen,

Julier (Veduta) 2244 Met.

Beobachter: G. Spinas.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—9.63	—23.0	4.0	—	21	3	—
Februar	—	—5·05	—17.0	4.1	—	30	5	—
März	—	—2.90	—12.2	8.0	—	22	4	—
April	—	0.67	— 8.0	9.0	—	81	7	—
Mai	—	2.12	— 7.1	16.1	—	67	12	—
Juni	—	5.13	— 3.1	16.0	—	73	15	—
Juli	—	12.02	5.0	24.1	—	40	11	—
August	—	0.69	0.0	16.1	—	74	19	—
September	—	5.23	— 2.0	19.0	—	52	11	—
October	—	1.81	—11.0	12.0	—	70	11	—
November	—	—2.91	— 9.4	7.9	—	44	6	—
December	—	—5.87	—14.0	1.0	—	51	11	—
Jahr	—	0.61	—23.0	24.1	—	52	115	—

Schneefall an 51 Tagen.

Aus der Naturchronik.

1880.

Das Jahr 1880 hat sich wie schon das vorangehende und wie wir auch für das nachfolgende zu notiren haben werden, durch die grosse Anzahl und Intensität der **Erdstösse** im schweizerischen Alpengebiete ausgezeichnet. Speciell in unserem Kantone fanden solche statt*):

Am 7. Januar, Morgens 12 Uhr 30 Min., 3 Uhr 40 Min., 4 Uhr 25 Min. Dieses Erdbeben war nach *Heim* «ein Quererbeben mit zur Gebirgsrichtung transversaler, gestreckter Erschütterungszone und transversalen Stössen,» in einer maximalen Ausbreitung südnördlich vom Bergell bis zum Fläscher Berg. Auf einer beigegebenen Karte wird das Ereigniss unter Bezeichnung von 60 Beobachtungsstationen erläutert.

Am 12. Februar, 7 Uhr 40 Min. Abends, wellenförmige Stösse in Bergün, Filisur und Alveneu.

Am 20. Februar, gleich nach Mitternacht, Erschütterung in Nufenen, um 4 Uhr 15 Min. Morgens ebenda und von Splügen über den Pass bis Campodolcino.

Am 26. April, 3½ Uhr Morgens, Erschütterung in Jlanz.

Am 7. Mai, 5 Uhr 45 Min. Morgens, intensiver Stoss beim Kurhaus Tarasp.

---

*) Vergl. *Heim*, die Schweizer. Erdbeben vom Nov. 1876 bis Ende 1880. Bern. 1881, und *Forel*, Archives des Sciences phys. et natur. VI. Nr. 11—15. 1881. Genf.

Am 4. Juli, um $1^1/_2$ Uhr Morgens, schwache Erschütterung, speciell in Parpan, sodann um 9 Uhr 20 Min. Morgens und um 8 Uhr 30 Min. Abends fast durch die ganze Schweiz mit Ausnahme der äussersten westlichen und östlichen Zone.

Am 14. Juli, 8 Uhr 20 Min. und 30 Min. Abends, zwei Erschütterungen in Bergün.

Am 22. December, 1 Uhr 45 Min. Abends, Erschütterung in Davos und Schanfigg. —

Ein denkwürdiges Ereigniss bildet ferner die **Winterkälte der Monate December und Januar von 1879 auf 1880,** bis in die ersten Tage des Februar. Unser Winter gilt für kältesten seit demjenigen von 1829 auf 1830. Die Temperaturminima waren, bei uns wenigstens, nicht gerade unerhört, wohl aber bildete die Continuität der Kälte das entscheidende Moment, indem dieselbe erst mit dem Beginne des Februar gebrochen wurde. Bekannt sind das völlige Einfrieren des Zürichsee's und theilweise des Bodensee's in diesem Winter. In unseren Hochthälern herrschte vielfach ein wolkenloser, glänzender Himmel; Davoser und Engadiner wussten die Pracht und Annehmlichkeit ihrer sonnigen Tage nicht genug zu rühmen, während in der Tiefe der Thäler, so im Rheinthal, ein dichter blaugrauer Nebel die Sonne verborgen hielt. Aus diesem Grunde war die Witterung gleich über Chur in Maladers, Churwalden u. s. w. eine viel angenehmere als in der schattigen Capitale, und ist verhältnissmässig die Abweichung vom mehrjährigen Temperaturmittel nach der Höhe zu eine geringere als an den tiefern Stationen. Die Vegetation in Gärten und im Freien erlitt manchen Schaden; auffällig wurden der Epheu und der gemeine Wachholder durch

den Frost mitgenommen. Die Weinreben litten sehr, auch Obst- und Zierbäume durch das Springen der Rinde. Zur nähern Erläuterung der Temperaturverhältnisse an einigen theils einheimischen, theils *ausserkantonalen* Stationen, im Vergleiche mit den 5 vorangehenden Jahrgängen, haben wir eine kleine Tabelle zusammengestellt. — Am 20. Mai lag im Churer Rheinthal starker **Reif**, welcher namentlich den Ertrag der Weinreben in vielen Lagen zum Voraus geradezu vernichtete. — Am 4. Mai, Abends nach 5 Uhr, hatte man in Waltensburg ein heftiges **Hagelwetter**, in Folge dessen die Schlossen dicht wie Schnee auf den Alpen und Mayensässen lagen. Tags darauf fiel in Maienfeld ebenfalls Hagel während eines starken Gewitters. — **Bären** wurden mehrmals gespürt, namentlich im Gebirgsrevier von der Silvretta nach Zernetz hinüber. Jäger Rauch erlegte im September in Vals Tuors ein gewaltiges Thier, das ausgeweidet noch 154 Kilo wog. Wenige Tage darauf fiel ein ebenfalls stattliches Exemplar in Val Cluozza (hinter Zernetz) durch die Kugeln der Jäger Mettier und Tester. — Laut Bericht der Wildhüter im Oberländer Bannbezirke ist, und zwar ausserhalb desselben, neuerdings eine **weisse Gemse** in Begleitung eines Gemskizens gesehen worden. Der Kleine Rath fand sich desshalb veranlasst, die gesetzlichen Schutzbestimmungen für Mutterthiere in besondere Erinnerung zu bringen.

(Siehe umstehend die Tabelle.)

December 1879 und Januar 1880 (Celsius)	Cisalpine					
	Basel 278 m.	*Ragaz* 541 m.	Mar-schlins 545 m.	Reichenau 597 m.	Platta 1379 m.	*Ander-matt* 1448 m
Mittl. Temperatur beider Monat.	— 6.47	— 7.78	— 7.46	— 6.22	— 4.94	—10.10
Niedrigste	—24.0	—20.2	—21.1	—17.7	—21.0	—27.4
Höchste	+ 8.2	+ 5.8	5.6	+ 8.9	+ 7.8	+ 5.0
Kältester Tag im Mittel	—18.8	—16.7	—17.0		—18.0	—24.3
Wärmster Tag im Mittel	+ 6.7	+ 2.5	+ 2.7		+ 3.9	+ 1.9
Anzahl Tage im Mittel unter — 10°	18	23	20		9	27
Anzahl Tage im Mittel über 0°	8	7	9		13	3
Jahrgänge 1874/75 bis 78/79 der nämlichen Monate.						
Mittlere Temperatur	+ 0.77	— 0.46	— 0.59	— 1.07		
Differenz gegen 1879/80 Grade:	**— 7.°24**	**— 7.°32**	**— 6.°87**	**— 5.°15**		
Mittlere Anzahl Tage unter — 10° Mitteltemperatur	0—1 T.	1—2 T.	2 T.			
Differenz gegen 1879/80 Tage:	**+17-18 T.**	**+21 22 T.**	**+18 T.**			
Mittlere Anzahl Tage über 0.	35 T.	29 T.	28 T.			
Differenz gegen 1879/80 Tage:	**—27 T.**	**—22 T.**	**—19 T.**			

Stationen							Transalpine Stationen	
Splügen 1471 m.	Davos 1560 m.	Bevers 1735 m.	Pontresina 1805 m.	Sils-Maria 1810 m.	Bernhardin 2070 m.	Julier 2244 m.	St. Vittore 268 m.	Castasegna 700 m.
−10.51	− 9.13	−12.70	−10.89	− 9.86	− 7.72	−10.34	− 3.51	− 1.68
−26.5	−26.3	−28.8	−27.6	−23.5	−23.3	−28.1	−12.9	− 9.7
+ 4.3	+ 5.4	+ 3.2	+ 3.4	+ 3.8	+ 2.7	+ 4.0	+ 6.6	+11.9
−23.4	−22.3	−24.0		−18.9	−20.8		− 9.6	− 8 7
+ 0.4	+ 1.6	+ 1.4		+ 0.5	+ 0.7		+ 3.7	+ 8.1
33	20	48		27	23		0	0
1	1	1		1	4!		9	21
− 6.24		− 9.08		− 7.49	− 6.99	− 9.35	+ 1.29	+ 1.04
− 4.°27		**− 3.°62**		**− 2.°37**	**− 0.°83**	**− 0.°99**	**− 4.°80**	**− 2.°72**
12 T.		24 T.		18 T.	15 T.		0 T.	0 T.
+21 T.		**+24 T.**		**+ 9 T.**	**+ 8 T.**		Keine Diff.	Keine Diff.
8 T.		2 T.		1 T.	2—3 T.		44 T.	44 T.
− 7 T.		**− 1 T.**		0	**+1—2 T.!**		**−35 T.**	**−19 T.**

Killias.

IV.

Mittheilungen

über

die störende Wirkung elektrischer und magnetischer Vorgänge auf unseren Telegraphenleitungen.

Vortrag gehalten in der Naturf. Gesellschat vom 6. December 1882

von

Telegrapheninspektor Peter v. Salis.

I.

Blitzschläge in die Telegraphenlinien.

Ohne mich auf viele Details über Elektrizität einzulassen, möchte es vielleicht von Interesse sein, Einiges über Erscheinungen und Wirkungen derselben hiemit anzuführen.

Sie werden mir, geehrte Herren, erlauben, wenn ich die eigenen 30jährigen Erfahrungen aufzähle und hiebei einige interessante Erscheinungen etwas umständlicher daran knüpfe.

Vorerst erwähne ich der Wirkungen der Luftelektrizitätsentladungen des Blitzes auf unsere Telegraphenlinien:

Schiller singt in seinem Liede von der Glocke:

> **Aus der Wolke quillt der Segen,**
> **Strömt der Regen,**
> **Aus der Wolke ohne Wahl,**
> **Zuckt der Strahl.**

So schön und erhaben auch dieses Lied klingt, so ist ein Wort in dieser Strophe doch unrichtig angebracht, ich

meine das Wort ohne, ohne Wahl, und wie sich aus dem Nachfolgenden ergeben wird, werden die aufzuzählenden Luftelektrizitätsentladungen auf unsern Telegraphenlinien darthun, dass der Blitz nicht ohne, sondern mit Wahl aus den Wolken zuckt.

Schon vor vielen Jahren habe ich eine ausführliche Zusammenstellung aller vom Jahre 1852 bis 1861 vorgekommenen, bedeutendern Luftelektrizitätsentladungen in diesem Telegraphenkreis, der damals noch die Kantone Graubünden, Tessin und Uri umfasst hat, an eine deutsche Zeitschrift eingesandt und ist von derselben wohlwollend aufgenommen worden.

Indem ich die hauptsächlichsten derselben hier wieder aufführe, ergänze ich hiebei alle seit dem Jahre 1861 weiter beobachteten Luftelektrizitätsentladungen, ebenfalls für die oberwähnten 3 Kantone, obwohl der Kanton Uri seit dem Jahre 1866 der Telegraphen-Inspektion Zürich zugetheilt worden ist.

Die Linien dieses Kreises sind über folgende 7 Alpenpässe, über 4 bedeutendere Bergrücken geführt und umfassen noch manche Thallinien.

Die nach deren Höhe über Meer geordneten Alpenpässe sind wie folgt:

1)	Fluela	2396	Meter.
2)	Bernina	2334	„
3)	Julier	2287	„
4)	Albula	2323	„
5)	Ofen	2155	„
6)	St. Gotthard	2114	„
7)	St. Bernhardin	2063	„

Die über bedeutendere Bergrücken geführten Telegraphenlinien sind folgende:

1)	Maloja	1811	Meter.
2)	Wolfgang	1627	„
3)	Lenzerheide	1551	„
4)	Monte-Ceneri	553	„

Der Bau dieser Linien fällt auf folgende Jahrgänge:

St. Bernhardinlinie, Chur-Bellenz St. Gotthardlinie, Bellenz, Grenze Kt. Schwyz Monte-Cenerilinie, Bellenz-Chiasso	im Jahre 1852
Julierlinie, Chur-Julier-Castasegna	im Jahre 1853
Berninalinie, Samaden-Puschlav-Campocologno	„ „ 1855 u. 1865
Ofenlinie, Zernetz-St. Maria	„ „ 1860
Fluelalinie, Davos-Dörfli-Süs	„ „ 1871
Albulalinie, Thusis-Bergün-Ponte	„ „ 1869, 72, 73

Die zweite, derjenigen über Bergrücken:

Malojalinie, wie oben bemerkt	im Jahre 1853
Wolfgang, resp. Landquart-Davos-Platz	„ „ 1858 u. 1867
Lenzerheidlinie, wie vorgemerkt	„ „ 1853
Monte-Cenerilinie, Bellenz-Chiasso	„ „ 1852

Die Erstellung der verschiedenen längern und kürzern Thallinien fällt auf verschiedene Jahrgänge vom Jahre 1854 bis 1881. Ausser dem Baujahre muss ich behufs späterer Vergleichungen auch die in Kilometer ausgedrückten Längen dieser Linien angeben, nämlich:

Chur-Bellenz	112,5	Kilometer.
Bellenz, Grenze des Kt. Schwyz ca.	125	„
Bellenz-Chiasso	53,1	„

Chur-Julier-Castasegna	90,6	Kilometer.
Samaden-Campocologno	44,7	"
Zernez-St. Maria	33,2	"
Davos-Dörfli-Süs	23,3	"
Thusis-Bergün-Ponte	49,5	"
Landquart-Davos-Platz	48,9	"
Silvaplana-Martinsbruck	107,8	"
Reichenau-Disentis	55,9	"
Jlanz-Furth-Lumbrein	17,6	"

Die Gotthardlinie wird hier auch noch aufgezählt, fällt nunmehr aber soweit ausser Betracht, da die Telegraphendrähte mittelst Kabel durch den Tunnel Airolo-Göschenen seit bald einem Jahre hindurch geführt sind.

Das Eigenthümliche und zugleich Merkwürdigste ist nun, dass mit Inbegriff der Linienlänge längs der Eisenbahn Chur-St. Gallergrenze, 19,7 Kilometer, ferner mit Zurechnung der Linienlänge von Andermatt bis an die Grenze des Kantons Schwyz, bei einer Totallänge von 906,8 Kilometern (nicht Drahtlänge) viel häufigere, ja ganz ungleich seltene Luftelektrizitätsentladungen auf den hohen Alpenübergängen gegenüber denjenigen in den Niederungen vorkommen, wie Sie, geehrte Herren, aus nachfolgenden Thatsachen entnehmen werden.

Nachstehend sollen nun die einzelnen vom Jahre 1852 bis jetzt — mithin auf einen Zeitraum von vollen dreissig Jahren — fallenden Blitzschläge für jede einzelne Linie aufgezählt und was das wichtigste, die Oertlichkeiten, wo dieselben seither vorgekommen, genau in's Auge gefasst und alle nach vorbezeichneter Reihenfolge der Linien aufgezählt werden.

Ich fürchte zwar allerdings, mit der trocknen Aufzählung derselben die geehrten Herren zu ermüden; der Sache selbst willen muss ich jedoch dieselben umständlich angeben.

1. Fluelalinie.

Auf dieser bis zum höchsten Strassenübergange in Graubünden sich erhebenden Punhte von 2396 Metern und 23,3 Kilometer langen Telegraphenlinie erfolgte nur eine einzige, nicht besonders intensive Luftelektrizitätsentladung im Jahre 1878 und zwar in der Blitzplatte bei der obern Kabelstange, unweit Ciant-sura. Es entstund infolge Zusammenschmelzen der Spitzen in der betreffenden Blitzplatte sogenannter kurzer Schluss. Das Kabel selbst wurde dadurch von irgend welcher Beschädigung gerettet.

Nähere Bezeichnung der Oertlichkeit:

Diese Kabelstange steht auf der Höhe von 2115 Meter, ist ausser Berücksichtigung möglichster Vermeidung von Lawinen und mit sorgfältiger Auswahl des Standortes behufs Versenkung der Erdplatte und behufs Verbindung derselben mit bezeichneter Blitzplatte, um bei Gewittern möglichst leichte Entladung zu erzielen, in nassem Boden aufgestellt. Sie steht in der Nähe einer ziemlich starken Quelle, welche auf die kleine Entfernung von 100 Metern sich in den wasserreichen Süsascabach ergiesst.

Irgend welche weitere Luftelektrizitätsentladung über diesem höchsten Alpenstrassenübergang ist mir nicht bekannt geworden und habe ich anlässlich von Linieninspektionen zu Fuss auch keinerlei Beschädignngen an Stangen beobachtet und zwar nach einem Zeitraume deren Bestandes von 11 Jahren.

2. Berninalinie.

Der zweithöchste Uebergang der Strasse und der Telegraphenlinie über die Alpen in unserm Kanton ist der Bernina mit 2334 Metern Höhe.

Auffallenderweise haben auf die Entfernung von Pontresina bis Puschlav seit 1855, mithin seit mehr als 27 Jahren und auf einer Linienlänge von 30,5 Kilometern ebensowenig als auf der 14,2 Kilometer langen und seit 15 Jahren bestehenden Linie Puschlav-Campocologno keinerlei Luftelektrizitätsentladungen stattgefunden. Es wurden mir keinerlei Beschädigungen bekannt, noch konnte ich solche bei Linienbegehungen jemals gewahr werden. Es ist dies um so auffallender, als die Thalsohle des Berninapasses bekanntlich an vielen Stellen verhältnissmässig breit und Bäche und Rinnsale an gar manchen Stellen von Bergeshöhen sich zu Thale stürzen.

Eine auffallende Verschiedenheit der Emfpänglichkeit der Luftelektrizitätsentladung bietet die nur 6,2 Kilometer lange, nur um 3 Jahre ältere Liniensektion Samaden-Pontresina.

Auf dieser vom Jahre 1855 datirenden Liniensektion von blos 6,2 Kilometern Länge und welche, strikte genommen, zur Berninalinie zugezählt werden sollte und nur in der Höhe von 1707 bis 1803 Meter über Meer liegt, sind im Jahre 1875 und 1881 zwei sehr intensive Luftelektrizitätsentladungen zu verzeichnen.

Die Oertlichkeit dieser Blitzschläge ist folgende:

Auffallender Weise erfolgte jeder Blilzschlag bei einer Brücke; ersterer bei der Brücke über den Inn bei Samaden und der letzterer bei der eisernen Brücke über den Flazbach am Endpunkt der sogenannten Campagnia.

Anlässlich des Blitzschlages bei der Innbrücke bei Samaden wurden mehrere Stangen derart zerschlagen, dass einige gegen neue ausgewechselt werden mussten. Im Büreau Samaden wurden Drähte in den Telegraphenapparaten und Blitzplattenlamellen infolge der immensen Wärmeentwicklung an einzelnen Stellen geschmolzen.

Ueber den zweiten Fall bei der eisernen Brücke kann Folgendes verzeichnet werden:

Ein glücklicher Zufall wollte, dass ich am folgenden Morgen nach diesem Blitzschlag den Zustand dieser Liniensektion persönlich besichtigen und so die Erscheinungen und die Wirkungen recht umständlich betrachten konnte. Ich fand Folgendes: Das intensivste Bestreben des Einschlagens des Blitzes in die Telegraphenlinie war zweifellos gerade bei der der eisernen Brücke zunächst stehenden, nur wenige Meter von derselben abstehenden Stange. Die Wirkung war jedoch an dieser Stelle nicht am intensivsten, weil betreffende Stange auf weniger feuchtem Erdreich, als die weiter gegen Samaden gelegenen, stund. Es konnte ganz zweifellos ermittelt werden, welche Pfähle dem Blitze leichtern Uebergang in den Boden gewährten, als die übrigen. Die am meisten zerrissenen stunden nämlich in kleinen Pfützen. An diesen wurden circa 3 Centimeter breite, etwas spiralförmig gewundene, bei andern auch senkrecht abstehende Holzstreifen, wie aus den Stangen ausgemeisselt, herausgerissen und lagen noch ziemlich grosse Stücke davon auf die Entfernung von 10 Meter zerstreut am Boden.

Dass die Stange zunächst der eisernen Brücke nur unbedeutend vom Blitze beschädigt, respektive getroffen worden ist, ist nach meiner Ansicht rein dem Umstande

zuzuschreiben, dass dieselbe, wie oben bemerkt, auf trockenem Sandboden stund.

3. Julierlinie.

Diese Linie, Chur-Julier-Castasegna, wie oben erwähnt, ist im Jahre 1853 erstellt worden.

Auf dieser 90,6 Kilometer langen Telegraphenlinie kamen seit bald 30jährigem Bestande auffallend seltene Blitzschläge vor.

Lokalität des Blitzeinschlagens:

Auf dem 1370 Meter über Meer gelegenen Punkte, unweit des Dorfes Lenz, und zwar standen die durch Blitz beschädigten Stangen in der nächsten Nähe des quer unter der Telegraphenlinie vorbeifliessenden und bei Gewittern ziemlich hoch anschwellenden Bergbaches.

Dieser Blitzschlag fällt in das Jahr 1858 oder 1859.

Die Wirkung der Luftelektrizitätsentladung war wie folgt: Es wurden aus 5 bis 6 Tannenstangen 3 bis 4 Centimeter breite und spiralförmig gewundene Späne herausgerissen. Bemerkenswerth war dabei, dass bei denjenigen Stangen, deren Holzfaser links gewunden, die herausgerissenen Furchen auch links, bei denjenigen, deren Holzfaser rechts gewunden, die Furchen auch rechts und endlich bei denjenigen, deren Holzfaser ziemlich vertikal, die Furchen ebenfalls senkrecht an den Stangen sich erwiesen, so dass der Blitz bei diesen 5 bis 6 Stangen in drei verschiedenen Richtungen sich fortpflanzte und somit klar konstatirt wurde, dass der Blitz stets der Richtung der betreffenden Holzfaser folgt.

Dass der Blitz seit einem Bestande der Linie von bald 30 Jahren und bei einer Länge von 90,6 Kilometer dieses

einzige Mal, in den Fünfziger Jahren, einschlug, ist vielleicht auch theilweise dem Umstande beizumessen, dass in den Jahren 1859 bis 1865 beinahe die Hälfte der ganzen Linienlänge, nämlich von Mühlen bis Castasegna, ausschliesslich mit Castanienstangen umgebaut worden ist, welche bei Regenwetter an der Aussenfläche zwar natürlich nass werden, hingegen im Innern weniger leicht die Nässe aufnehmen.

Ausser dieser unbedeutenden Beschädigung der Linie durch Blitz konnte niemals an irgend welcher Stange ein Einschlagen beobachtet werden, obwohl dieselbe auf ziemliche Strecken parallel mit Flüssen und Bächen und längs dem 4 Kilometer langen Silsersee erstellt ist.

4. Albulalinie.

Der Bau der 49,5 Kilometer langen Linie Thusis-Tiefenkastels-Ponte fällt auf die Jahre 1869, 1872 und 1873; die 17,1 Kilometer lange Sektion Tiefenkastels-Bergün auf ersteres, die 19,6 Kilometer lange Sektion Bergün-Ponte auf's Jahr 1873 und die 12,8 Kilometer lange Sektion Thusis-Tiefenkastels auf's Jahr 1872.

Ungeachtet eines 13- und 9jährigen Bestandes konnte ich niemals die geringste Luftelektrizitätsentladung an irgend einer Stange auf dieser Linie wahrnehmen.

5. Ofenberglinie.

Auf dieser 33,2 Kilometer langen Linie von Zernez bis St. Maria, und im Jahre 1860 erbaut, ist mir seit deren Bestand ein einziger Fall von Einschlagen des Blitzes bekannt und zwar im Jahre 1864, nämlich an folgender Stelle:

Unmittelbar bevor man von Zernez aus dem Walde auf Camp seche gelangt, wo die Telegraphenlinie mittelst Trägern an Tannenbäumen angebracht ist. (Nach Erstellung der neuen Strasse wurde die Telegraphenlinie an dieselbe verlegt.) Bei einer kleinen Thaleinbiegung fuhr der Blitz in mehrere Tannenbäume, an denen Linienträger angebracht waren. Der Blitz riss, wie ich einige Monate später noch deutlich wahrnehmen konnte, auch wieder 3 bis 4 Centimeter breite Furchen aus der Rinde und dem Splintholz der Bäume heraus. Die Entladung der Luftelektrizität war so stark, dass ein gerade des Weges kommender Bergamaskerschäfer, ungeachtet er bis zur tiefsten Stelle der Strasseneinbiegung glücklich gelangt war und seine Entfernung vom Liniendraht ziemlich grösser war, als wenn er um einige Schritte weiter vor- oder rückwärts gestanden hätte, zu Boden geworfen und ohnmächtig ziemlich lange liegen blieb.

Weitere Luftelektrizitätsentladungen irgend welcher Art durch diese Linie sind mir nicht bekannt.

6. St. Gotthardlinie.

Bellenz-Grenze Kt. Schwyz. Beim frühern Tracé vor Erstellung der Gotthardbahn und längs der Strasse, ungefähr 125 Kilometer lang.

Die erste Erstellung dieser Linie datirt vom Jahre 1852. Die auf dieser Linie beobachteten Blitzeinschläge sind Folgende:

Erster Fall. a) Lokalität der Elektrizitätsentladung: Unter dem Dorfe Cloro an der längs der Strasse von Bellenz gegen Osogna führenden Linie, an einer ca. 290 Meter

über Meer liegenden Stelle und zwar da, wo ein bei Gewittern ziemlich anschwellender Bergbach quer unter der Telegraphenlinie vorbeifliesst nnd wo ganz in der nächsten Nähe Pappel- und Nussbäume hoch über die Telegraphenstangen emporragen.

b. Wirkung. Drei diesem Bache am nächsten stehende, 9 Meter hohe Stangen wurde bei dieser Luftelektrizitätsentladung in der gewöhnlichen, spiralförmig gewundenen Richtung durch den Blitz an ihren Aussenseiten durchfurcht. Die Beschädigungen an den Stangen waren von keinem Belange; ein Isolator wurde dabei jedoch zertrümmert. Das Merkwürdige dabei war, dass die hoch über die Telegraphenlinie emporragenden und ganz in der Nähe derselben stehenden Pappel- und Nussbäume vom Blitze gar nicht getroffen zu sein schienen.

Zweiter Fall. a) Lokalität. Bei der unweit des Ufers des Vierwaldstädtersees und circa 435 Meter über Meer gelegene Tonnenstange, an welcher das (damals liegende) 5400 Meter lange unterseeische Kabel zwischen Brunnen und Rütli (Fluelen) in die Höhe geführt und mit der überirdischen Linie verbunden ist. Ungefähr 45 Meter von dieser Stange entfernt strömt ein Bergbach quer unter der Luftlinie vorbei und ungefähr 3 Meter von dieser Stange fliesst der Bach selbst in den See.

b) Wirkung. Der mit Guttapercha und darüber mit Eisenblechbändern umhüllte eiserne Leitungsdraht dieses 5400 Meter langen Kabels wurde zwar durch die Luftelektrizitätsentladung nicht im Mindesten beschädigt, der Blitz, wahrscheinlich zu grossen Widerstand durch das 5400 Meter lange und gut isolirte Kabel findend, sprang statt

dessen auf die Eisenblechbänder des Kabels selbst über und von diesem an die Eisenblechbekleidung der Rinne, in welche das Kabel durch die Stange hinaufgeführt ist und gelangte durch die Eisenblechbekleidung der Stange in das feuchte Erdreich. Die Eisenblechbänder des Kabels selbst wurden jedoch mit der Eisenblechbekleidung oben an der Stange und ganz in der Nähe des Isolatoren zusammengeschmolzen gefunden. Das Kabel selbst aber war durch das Ueberspringen auf die das Kabel umhüllenden Eisenblechbänder gerettet.

Laut eingezogenen Erkundigungen bei der Inspektion Zürich und dem in Bellenz residirenden Herrn Adjunkten Potochi, kamen auf der Linie Flüelen-Andermatt seit dem Jahre 1866 und auf der Linie Andermatt-Bellenz seit meiner Uebersiedlung nach Chur im Juni 1874 keinerlei Blitzschläge auf diesen Liniensektionen vor.

7. St. Bernhardinlinie.

Wenn auch der lange, bald 30jährige Bestand dieser 112,5 Kilometer langen Linie in Anschlag gebracht wird, so kommen gegenüber der gleich alten Gotthardlinie, wie auch gegenüber anderen Alpenlinien unverhältnissmässig viele Blitzschläge in derselben vor. Es sind mir deren 6 bekannt.

Erster Fall im Jahre 1855. Lokalität:

Bei der 243 Meter über Meer gelegenen Brücke über die Moësa. Das Thal ist zwar an dieser Stelle offen, jedoch von hohen und ziemlich steil emporragenden Bergen nahe begrenzt.

Wirkung. Auf einer Entfernung von circa 2 Kilometer rechts und links der Brücke wurden 14 Stück 9 Meter lange Lärchenstangen vom Blitze theils sehr stark, theils weniger erheblich beschädigt. Vier davon unweit der Brücke und längs der hier in geringer Entfernung parallel mit dem Flussbett laufenden Telegraphenlinie so zu sagen vollkommen zersplittert, Isolatoren zertrümmert und 3 Millimeter dicker Eisendraht zu Kügelchen geschmolzen; es wurden an den Enden ganz unregelmässig abgerundete, kleinere und grössere Eisendrahtstücke gefunden. Bei den übrigen Stangen riss der Blitz spiralförmig gewundene, sehr breite Furchen heraus. An anderen Stellen übersprang der Blitz ohne, oder nur mit ganz unbedeutenden Beschädigungen, mehrere Stangen, um dann die dritte und vierte wieder sehr bedeutend zu beschädigen. Die beiden hoch auf der Brücke über die Moësa stehenden Stangen blieben durchaus unversehrt, was wohl mit deren theilweiser Isolirung im Mauerwerk der Brücke sehr nahe zusammenhängen mochte. Es kamen auf der rechten und linken Seite der Brücke sehr bedeutende Beschädigungen an den Stangen vor.

Zweiter Fall. Lokalität: Dieser kam auf der Nordseite des Bernhardin vor und zwar circa 2 Kilometer unterhalb des Sattels, circa 2100 Meter über Meer und zwar längs dem von der Höhe des Bergpasses herunterfliessenden Bache.

Wirkung. Vollkommene Zersplitterung von 5 circa 7 Meter langen Tannenstangen. Ueberspringung von 3 bis 5 Stangen, um dann 2, 3 und 4 darauf folgende wieder bedeutend zu beschädigen. Spiralförmig gewundenes Herausreissen von Holzsplittern in breiten Furchen. Eine auf

einem steinernen Brücklein über dem Bach stehende Stange blieb ganz unversehrt. Beschädigte Stangen zu beiden Seiten dieser Brücke.

Dritter Fall. Oertlichkeit: Circa 3 Kilometer oberhalb des Dorfes St. Bernhardin, im Jahre 1869. Es ist zwar allerdings an der Stelle des sehr intensiven Blitzschlages kein Bach, der unter der Telegraphenlinie vorbeifliesst, jedoch bilden sich auch dort kleine Rinnsale bei heftigen Gewittern; ausserdem läuft die wasserreiche Moësa wenige hundert Meter mit der Linie an jener Stelle parallel.

Die Wirkung des Blitzes war äusserst intensiv. Es wurden drei Kastanienstangen gänzlich zersplittert und unbrauchbar gemacht und mehrere andere wurden stark beschädigt.

Vierter Fall. In der ersten Hälfte der Sechsziger Jahre zwischen Chur und Ems, beim sogenannten Hanfland, gegenüber der Rheinkrücke Felsberg, an tiefster Strassenstelle und vor der Rheinkorrektion in der nächsten Nähe des Flusses.

Wirkung. Es wurden an 4 bis 5 Stangen in oben angeführter Weise breite Furchen aus denselben herausgerissen. Herr Oberingenieur v. Salis fuhr mit vierplätzigem Postwagen ganz nahe an der Stelle des Blitzschlages vorbei. Furchtbarer Knall, Scheuwerden der Pferde, dieselben konnten jedoch angehalten werden. Im Büreau Chur wurden manche grossen Feuerfunken gesehen; sehr heftiger Knall.

Fünfter Fall. Wenige hundert Meter ausserhalb des Dorfes Ems gegen Reichenau. Die vom Blitze getroffene Stange steht beim Linienübergang über die Strasse und ist oben, beinahe an der Spitze, mit 3 zu einer Schnur

gewundenen, alten Drähten angebunden; die Enden dieser Drähte sind mit mehreren eisernen, alten, ziemlich tief in den Boden versenkten Seitenträgern in Verbindung.

Es wurden aus 4 bis 6 Stangen mehr oder weniger breite Furchen herausgerissen. Die nur um zwei Stangen weiter zurückstehende, ziemlich hoch auf dem Hügel stehende Stange blieb, wahrscheinlich vermöge deren trockenen Lage, ganz unversehrt. Dieser Ankerdraht leistete den Dienst eines Blitzableiters.

Sechster Fall. Dieser sechste und an und für sich ganz unwichtig scheinende Fall ist folgender zwischen Bonaduz und Rhäzüns und nur wenige hundert Meter vom letzten Hause des Dorfes Rhäzüns gegen Bonaduz entfernt. Die Wirkung des Blitzes war unbedeutend; es wurde an einer Stange eine ziemlich breite Furche herausgerissen und eine zweite von oben bis unten geschürft. Merkwürdig ist die Oertlichkeit, denn während an allen andern Stellen des Einschlagens ein kleinerer oder grösserer Bach oder mit den Telegraphenlinien parallel laufende Gewässer zu verzeichnen waren, steht die bezeichnete bei Rhäzüns auf der vollkommenen Ebene.

Kehren wir diese Thatsachen um, so darf für diesen Fall darauf geschlossen werden, dass an der bezeichneten Stelle gar nicht tief unter der Erdoberfläche ein sehr bedeutendes Quantum Grundwasser sich befinden müsse, was bei Graben eines Brunnens, gerade für bezeichnete Ebene, eine Bedeutung haben möchte.

Ich erlaube mir, diesfalls Folgendes einzuschalten:

Professor Kuhn in München, der vor Jahren meine Beobachtungen über die Luftelektrizitätsentladungen für

richtige Konstruktion der Blitzableiter benutzt wissen will, sagt hierüber Folgendes:

„Es dürfte nicht unstatthaft sein, die Meinung aus-„zusprechen, dass überall, wo Blitzschläge an oberirdischen „Objekten und der Erdoberfläche selbst eintreten, die ge-„troffene Erdstrecke auf einer ausgedehnten Wasserstrecke, „die im Innern der Erde, nicht weit von der Oberfläche „sich befindet, ruhen müsse.“

8. Malojalinie.

Auf dieser Section Silvaplana-Castasegna und schon seit dem Jahre 1853 bestehenden Telegraphenlinie kamen seither gar keine Blitzschläge vor. Es sei mir die Bemerkung erlaubt, dass ich bei einer letztjährigen Inspektion der Linie zu Fuss am Silsersee von einem sehr heftigen Gewitter überrascht wurde und in Anwendung der gemachten Erfahrungen der Blitzschläge hatte ich meine grösste Freude, die ganz nahe vorbeiziehenden Blitze und den rollenden Donner bewundern zu können. Ich hatte bei dessen Herannahen nur einen trockenen Ort unter einem Felsen aufgesucht und dort mich gelagert und hatte wesentlich weniger Besorgniss als jener Telegraphist in Luzern, der, bald nach Erstellung des dortigen Telegraphenbüreau, zur Sicherung seiner wichtigen Persönlichkeit sich auf einen mit gläsernen Füssen versehenen Stuhl setzte, um ja keine elektrischen Schläge während Gewittern zu erhalten.

9. Prättigäulinie.

Auf dieser 48,9 Kilometer langen, seit den Jahren 1858 und 1867 datirenden Linie sind, soviel mir bekannt, zwei ziemlich intensive Blitzschläge erfolgt.

Der erste Fall im Jahre 1880 an der Stelle, wo die Telegraphenlinie über die Brücke des kleinen, zwischen dem obern und untern Laret von den Stutzalpen und Persenn herunterströmenden Bächleins setzt.

Besondere Bemerkungen keine. Wie gewöhnlich 4 bis 6 beschädigte Stangen, aus denen ziemlich breite Furchen herausgerissen. Grösste Beschädigung in nächster Nähe des Bächleins.

Der zweite Fall kam im Jahre 1881 vor, bei der tiefsten Stelle der Strasse zwischen Grüsch und Schiers. Es rieselt an jener Stelle ein kleines Bächlein unter der Linie durch und ist dort überhaupt viel Gründwasser.

Es wurden aus neu gestellten Lärchenstangen ziemlich breite Furchen herausgerissen. Im Uebrigen keine besondere Erscheinungen.

10. Engadinerlinie.

Die 107,8 Kilometer lange Linie von Silvaplana bis Martinsbruck mit Zurechnung der Schleifenlinien nach Guarda, Fettan, Vulpera, Sent und Schleins wurde in mehreren Jahrgängen, von 1853 bis 1873, erstellt.

Ungeachtet das Thal an manchen Stellen verhältnissmässig breit und ganz verschiedene Höhen erreicht, ist mir kein einziger Fall irgend welcher Beschädigung an einer Telegraphenstange bekannt.

11. Oberländerlinie.

Die Linie Reichenau-Disentis wurde im Jahre 1861 erstellt, die Schleifenlinie nach Brigels und Fellers in den Jahren 1871 und 1873. Auf dieser, mit Inbegriff dieser

Schleifen, 55,9 Kilometer langen Linie, kamen 2 Fälle in nächster Nähe des Dorfes Flims vor.

Der erste Fall in der ersten Hälfte der 70ger Jahre, bei dem durch das Dorf Flims fliessenden Bache; der zweite weiter unten gegen Trins, circa 15 Stangen weit unter Flims. Bei letzterm Falle ist kein Bach zu verzeichnen, wohl aber mag dort viel Grundwasser in geringer Tiefe vorkommen.

Es wurden beide Male 4 bis 6 Stangen, ohne besondere Merkmale, durch den Blitz zerschlagen.

Irgend welche weitere Blitzschläge in diese Linie sind mir nicht bekannt.

12. Lugnezerlinie.

Auf dieser mit Inbegriff der Schleife Valgronda-Furth 17,6 Kilometer langen und im Jahre 1875 erstellten Linie Jlanz-Lumbrein kam ein Blitzschlag bei der kleinen Brücke Val di Molin zwischen Cumbels und Villa im Jahre 1881 vor. Es wurden drei der kleinen Brücke zunächst stehende Stangen ohne besondere Merkmale und in angeführter Weise beschädigt.

13. Eisenbahnlinie.

Diese vom Jahre 1852 datirende und im Jahre 1858 an die Eisenbahn verlegte Linie von Chur bis St. Gallergrenze ist 19,7 Kilometer lang.

Die Linie bei Landquart ist nur einige wenige Meter über 500 M. Höhe liegend, so dass diese ganz füglich zu denjenigen Sektionen unter 500 Meter gezählt werden darf.

Herr Telegraphist Davatz, zuverlässiger Beobachter, sah

selbst drei ganz eigenthümliche Blitzschläge, ganz in der Nähe der Landquart-Station.

Erster Fall. Da wo die Linie über den von den Landquart-Fabriken herunterfliessenden Bach setzt, rechts und links von der Brücke im Jahre 1872 13 bis 14 Stangen mehr und weniger beschädigend, 2 davon ganz zersplitternd.

Zweiter Fall. Anfangs der 60ger Jahre, ganz an der nämlichen Stelle, jedoch ohne Stangenbeschädigung. Ganz andere Erscheinung. Der Blitz fiel gerade auf die Stange beim Bach und lief glänzend leuchtend einem Drahte nach in's Büreau Landquart und in die dort gut leitende Erdplatte. Herr Davatz hörte selbst einen Knall beim Uebergang des Blitzes über jeden Isolator. Dabei wurden gar keine Stangen irgendwie beschädigt.

Dritter Fall ebenfalls beim Bach, aber jenseits der Landquartbrücke, Ende der 60ger Jahre. Herr Davatz sah einen Blitz auf die Stange bei der Ueberbrückung fallen. Eine dem Anscheine nach circa 15 Centimeter hohe, wie eine Kerze brennende Flamme oben am Isolator, dauerte einige Augenblicke. Ohne irgend welche Beschädigung der Stange fuhr der Blitz straks in den Bach.

13. Monte-Cenerilinie.

Diese vom Jahre 1852 bis 1880 und 53,1 Kilometer längs der Strasse und jetzt längs der Eisenbahn erstellte Telegraphenlinie Bellenz-Chiasso wurde mehrere Male vom Blitze getroffen.

Erster Fall. Eine sehr bedeutende Zerstörung kam vor im Jahre 1855 in der Nähe des 205 Meter über Meer gelegenen Weilers Cadenazzo, gegen Magadino und zwar

bei dem quer unter der Linie vorbeifliessenden, vom Monte-Ceneri herunterstürzenden Bache; die bedeutendste Zerstörung war in nächster Nähe des Baches.

Es wurden 12 bis 15 Tannenstangen mehr oder weniger beschädigt, 4 andere ganz zersplittert. An den weniger beschädigten auch wieder die spiralförmigen, den Holzfasern folgenden Furchen.

Zweiter Fall. Unbedeutendere Beschädigung in den Fünfziger Jahren, in der Nähe der 232 Meter über Meer gelegenen Stadt Bellenz, nämlich an zwei Stangen bei dem bei Regenwetter oft stark anschwellenden Bache des Dragonato. Es wurden bei diesem Anlasse die zwei am höchsten auf dem Schuttkegel des Dragonato stehenden Stangen mit Herausreissung spiralförmig gewundener Furchen beschädigt.

Dritter Fall an einigen auf dem Strassendamm über den Luganosee bei Melide stehenden Kastanienstangen. Unbedeutende Beschädigung.

Vierter Fall. Im Jahre 1871 bei dem ziemlich erhabenen Dorfe Vazia, nicht sehr ferne von Lugano und anlässlich eines äusserst vehementen Gewitters. Gerade anwesend in Lugano, sah ich bei demselben die prächtige Erscheinung des Entstehens und Zerschlagens einer kleinen Wasserhose auf dem Luganosee.

Dieser Blitzschlag in die Linie ist einer der äusserst seltenen, wo kein Bach in der Nähe sich findet. Die älteste Kastanienstange, vom Jahre 1855 datirend, und wohl die älteste in der Schweiz, wurde dabei auch getroffen und eigenthümlich gestumpft an der Spitze. Es hatte fast den Anschein, als ob der Blitz, vielleicht wegen deren langer Austrocknung, dieselbe nicht zu zertrümmern vermocht hätte,

Die ganz oberste Spitze mit Spitzträger, Draht und Isolatoren wurden fortgeschleudert und der Stumpf sah aus wie eine stumpfe runde Bürste.

Seit meiner Uebersiedelung nach Chur im Sommer 1874 kamen auf der Monte-Cenerilinie noch 4 weitere Fälle vor, über deren genaue Oertlichkeit ich jedoch keine sichere Angabe erhalten konnte.

Ein zweiter Fall im Jahre 1875. Zersplitterung von 4 Kastanienstangen auf dem Monte-Ceneri.

Im Jahre 1880, in der Nähe von Mezzovico (Taverne), wobei ein Schäfer und 12 Schafe getödtet und 4 Kastanienstangen zersplittert wurden. Dieser Blitzschlag erfolgte ganz in der Nähe eines vom Berge herunterströmenden Baches. In diesem Jahre ferner unweit Bellinzona, da wo die Linie über den vom Berg herunterfliessenden Bach, die Guasta, setzt und schliesslich bei der Eisenbahnstation Lugano, nahe bei einer eisernen Brücke, wobei eine Kastanienstange bis in die Mitte ganz gespalten und eine zweite weniger beschädigt worden ist.

14. Brissagolinie.

Erster Fall. Bei dem quer unter der Linie unweit Gordola gegen Bellenz vom Berge herunterfliessenden Bache. Grösste Beschädigung einiger Stangen bei Uebersetzung der Linie über den Bach. Liniendraht dabei geschmolzen.

Zweiter Fall. Im Jahre 1861 wurde das zwischen Locarno und Vira gelegte Unterseekabel durch den Lago Maggiore auf der Entfernung von circa 150 Meter vom Locarno-Ufer entfernt durch einen Blitz im See geschmolzen.

Die Wirkung war folgende: Der dünne, mit Guttapercha umhüllte Kupferdraht wurde geschmolzen, beide Enden waren regelmässig abgerundet und die Enden waren auf die Länge von zwei Centimeter schwarz gefärbt, an den Enden am stärksten. Der Leitungsdraht war an den beiden unterbrochenen Stellen auf die Länge von 6 Centimeter von aller Guttapercha blosgelegt, die die Guttapercha umgebenden Schnüre waren an den Enden ganz zerfetzt.

15. Maggialinie.

Die 34,6 Kilometer lange Linie Locarno-Fusio wurde in den Jahren 1870 und 1872 erstellt.

Es wird mir einberichtet, dass im Jahre 1879 zwischen Someo und Cevio 10 Kastanienstangen zersplittert und 5 andere beschädigt worden seien. Dieser Blitzschlag erfolgte ebenfalls ganz in der Nähe eines vom Berge herunterströmenden Baches.

Werden nun sämmtliche Ortlichkeiten, wo in den drei Kantonen Graubünden, Tessin und Uri seit der ersten Erstellung der Telegraphenlinie im Jahre 1852 bis heute, volle 30 Jahre, näher in's Auge gefasst, so findet man:

1) dass merkwürdiger Weise mit ausserordentlich seltenen Ausnahmen und nur da speziell, wo auf ein grosses Quantum Grundwasser geschlossen werden kann, alle und jede Blitzschläge auf die Telegraphenlinien in unmittelbarer Nähe eines kleineren oder grösseren Baches oder Flusses, ferner bei den zur Ueberführung der unterseeischen Linien verwendeten Telegraphenstangen am Ufer des Vierwaldstädter

See's und im unterseeischen Kabel durch den Lago Maggiore vorkamen und nirgends eine Entladung anderswo stattfand.

2) dass die Blitzschläge seit 30 Jahren weit häufiger in den in den Niederungen bestehenden Linien, jedoch selbst von höhern und niedrigern Bergen eingeschlossenen Thälern, als selbst auf den höchsten Alpenübergängen vorkamen.

Erstere Erscheinungen dürften nach meiner Ansicht am ehesten damit zu erklären sein, dass ob jedem Bach, Fluss oder See durch Verdunstung eine relativ feuchtere Luftschicht sich bildet und desshalb der Blitz dieser feuchten Dunstsäule leichteren Austausch der Elektrizität mit der Erde als relativ trockene Luftschichten bietet.

Ueber die Ursachen der letztern wage ich nicht einmal eine Hypothese aufzustellen.

Werden nun schliesslich die obenangeführten Oertlichkeiten der seit einem Zeitraum von 30 Jahren in die Telegraphenlinien erfolgten Blitzschläge nach deren Höhen über Meer zusammengestellt und verglichen, so erhält man folgendes, merkwürdiges Ergebniss:

Blitzschläge	in	Linien	unter	500	Meter	16	Fälle.
„	„	„	„	1000	„	4	„
„	„	„	„	1500	„	4	„
„	„	„	„	2000	„	6	„
„	„	„	„	2500	„	1	Fall.
					Total:	31	Fälle.

Es fallen somit auf Liniensektionen u n t e r 500 Meter über Meer 16 Fälle, mithin selbst ein Fall mehr, als auf allen andern Linien über 500 Meter z u s a m m e n genommen und doch betragen die Linienlängen ü b e r 500 Meter 681 Kilometer, während die Linienlängen u n t e r 500 Meter

nur 225,8 Kilometer, also nicht einmal ⅓ der Ersteren, betragen.

Die Linienlängen, nach deren Höhe über Meer zusammengestellt, ergibt nämlich Folgendes:

Länge der Linien unter	500	Meter	225,8	Kilom., Einschlag	16 Fälle.
" " " "	1000	"	262,9	" "	4 "
" " " "	1500	"	156,4	" "	4 "
" " " "	2000	"	196,5	" "	6 "
" " " "	2500	"	65,2	" "	1 Fall.
		Total:	906,8	Kilom.	31 Fälle.

Als Schlussbemerkung führe ich nur noch kurz an, dass mir seit 30 Jahren kein einziger Fall bekannt geworden, dass der Blitz in ein Gebäude irgend welcher Art, an welchen Telegraphendrähte mittelst eisernen Trägern angebracht, jemals eingeschlagen oder irgend welche Beschädigung an denselben verursacht hätte und doch bestehen mehrere Hundert Isolatorenträger in allen Höhenlagen von den Gestaden des Lagomagiore mit seinen Orangen- und Citronenbäumen bis zu den verschiedenen, von Gletschern umstarrten Alpenübergängen.

Ich glaube somit den Beweis erbracht zu haben, dass der Blitz nicht ohne, sondern mit Wahl aus den Wolken zuckt.

II. Einwirkung des Nordlichtes auf den Telegraphenapparat.

Ich komme nun schliesslich noch kurz auf die brillante Erscheinung des Nordlichtes zu sprechen.

Ich durchstöberte zu diesem Ende die Zeitschriften des Deutsch-österreichischen Telegraphenvereins der Jahrgänge von 1859 bis 1870, ferner benützte ich die Angaben des

Journal télégraphique der Jahre 1869 bis zur letzten Nummer vom 55. Oktober 1882. Das Journal télégraphique, als Organ der Telegraphen-Verwaltungen beinahe sämmtlicher Staaten Europa's, wird durch das internationale Büreau in Bern nach offiziellen Quellen herausgegeben.

Ich entnehme aus Ersteren folgende Angaben über die Wirkungen des Nordlichtes von Norddeutschland bis Oesterreich und bis in unsere Breitengrade; nämlich:

Ueber das vom 28. August bis 4. September im Jahre 1859 beobachtete Nordlicht wird berichtet, dass die Wirkungen bis Florenz und Livorno beobachtet worden seien.

Sehr bemerkenswerth ist, dass gleichzeitig mit diesem Nordlichte auf der südlichen Erdhälfte, namentlich in Australien und Chili, glänzende Südlichter erschienen. In Südaustralien wurden in der Woche vom 28. August bis 4. Sept. deren vier beobachtet. Das erste Südlicht erschien am 29. August, gleich nach der Dämmerung, blieb aber nur noch 20 Minuten sichtbar; es entsprach also dem letzten Stadium des an diesem Morgen in Europa und Amerika beobachteten Nordlichtes. Das zweite zeigte sich am 2. September, ebenfalls gleich nach Sonnenuntergang, also etwa um 7 Uhr Morgens nach Berliner Zeit.

Dasselbe war anfangs ziemlich matt, aber gegen 9 Uhr Abends nahm es ausserordentlich an Intensität zu. Auch diese Zeitangaben fallen also im Allgemeinen mit den Nordlichtbeobachtungen des Herrn Poey in der Havanna und den Strömungen auf den europäischen Linien zusammen.

Das letztgedachte Südlicht war bis nach Chili herauf und zwar selbst bis Conception sichtbar. Ein zweites Nordlicht wurde in Mitteleuropa am 12. Oktober 1860 beob-

achtet. Ein drittes am 24. Januar 1861. Hierüber finden sich folgende Angaben vom Büreau Amsterdam:

„Die Wirkungen auf die Galvanometernadeln zeigten „sich besonders auf den in östlicher Richtung laufen- „den Berliner Leitungen, von denen die eine ununter- „brochen bis Hanover geht, die andere in Köln Erde „findet.

„Auf den unterseeischen Verbindungen mit England, „welche sonst bei Nordlichterscheinungen so stark unter „deren Einfluss leiden, waren diesmal nur schwache „Ströme von kurzer Dauer bemerklich.

In der Nacht vom 31. März bis 1. April 1861 sind in Amsterdam wiederum starke, elektrische Erscheinungen wahrgenommen worden. Auf den nach Preussen in östlicher und auf den nach England in westlicher Richtung laufenden Linien waren von 10 Uhr Abends bis 2 Uhr Morgens von Zeit zu Zeit kurze Störungen bemerkbar.

Am 14. Dezember 1862 und in der darauffolgenden Nacht sind wiederum auf den Telegraphenlinien Norddeutschlands vielfache Störungen der Korrespondenz durch tellurische Ströme beobachtet worden, welche mit Nordlichterscheinungen im Zusammenhang stunden. Nordlichter wurden in jener Nacht in Moskau, St. Petersburg, Breslau, Greenwich, Montpellier und selbst bis Marseille beobachtet.

Man hat schon früher gemachte Wahrnehmungen bestätigt gefunden, dass ein Zeitraum besonders glänzender und zahlreicher Nordlichter periodisch nach 10—11 Jahren wiederkehre und dass diese Periode ungefähr zusammenfalle mit den starken Sternschnuppenfällen und derjenigen der Sonnenfleken.

Von mehreren Seiten ist auf eine muthmassliche Beziehung der Nordlichter zu den Witterungsverhältnissen hingewiesen worden, man will starke Stürme, starke Schneefälle etc. (letztere trafen beim letzten Nordlicht vom 17. bis 20. November abhin bei uns wenigstens zu) in Zusammenhang bringen.

Der Elektriker Hipp in Neuchâtel schloss aus den so bedeutenden Ablenkungen der Galvanometernadeln vom 28. August bis 4. Sept. 1859, dass die damaligen tellurischen Ströme zu Zeiten über dreimal so stark gewesen seien, wie die gewöhnlich zur Korrespondenz benutzten Batterien.

Merkwürdiger Weise finde ich in dem sonst so reichhaltigen, erwähnten Journal télégraphique über Nordlichterscheinungen vom 25. November 1869 bis 25. Oktober abhin eine einzige Aufzeichnung hierüber, nämlich eine solche am 5. April 1869 auf den türkischen Linien zwischen Konstantinopel und Semlin (nordwestliche Richtung), gegen Nachmittags 3 Uhr in Pera beobachtet. Auffallend scheint mir, dass diese so tief gegen Süden gelegene Beobachtung als die einzige in diesem langen Zeitraum aufgeführt ist, dies um so mehr, als ganz besonders das am 4. Februar 1872 und bis Morgens 3 Uhr in unserer Gegend beobachtete Nordlicht eine prachtvolle Erscheinung war und sehr bedeutend unsere Telegraphenlinien beeinflusst hat.

Es ist zwar allerdings anderseits richtig, dass wenigstens unter unsern Breitegrade vom 4. Februar 1872 bis 20. April 1882 auch keine Nordlichterscheinungen vorgemerkt sind, hingegen dürften solche ohne Zweifel in hohen nordischen Gegenden wie Schweden, Norwegen und namentlich auf russisch-sibirischen Telegraphenlinien bis zum äussersten sibi-

rischen Punkte bei Wladiwortak am Japanischen Meere wiederholt beobachtet worden sein.

Ich schalte hiebei noch die Bemerkung ein, dass mir keine weitern Hülfsmittel zur Hand sind und über das Verhalten der so langen Meereskabel bei Nordlichtern aus den citirten Zeitschriften rein nichts gefunden wird, mit Ausnahme der angeführten Angaben des Büreau Amsterdam, nämlich die, dass sonst bei Nordlichterscheinungen die unterseeischen Verbindungen mit England so stark unter deren Einfluss leiden.

Aus den Wochenberichten des Büreau Chur ergibt sich, dass an folgenden Tagen Nordlichterscheinungen und Wirkungen auf die Galvanometernadeln beobachtet wurden:

1) Am 13. Mai 1869, Abends von 8 bis 9 Uhr, konstanter Strom auf mehreren Linien. Nordlicht vom Calanda bis zum Hochwang sichtbar.

2) Am 5. April 1870, Abends 8 bis 9 Uhr, Nordlicht. Auf allen Linien konstanter Strom. Grosser Andrang vom Publikum wegen vermeintlicher Feuersbrunst.

3) Am 4. Februar 1872, von Abends 5,30 bis Morgens 3 Uhr am 5. Februar. Sehr starkes Nordlicht. Konstanter Strom varirend zwischen Null und 50 Graden. Prachtvolle Nordlichterscheinung auch bei uns.

4) Am 20. April 1882, Morgens von 8 bis 11 Uhr 30 Min. Mittags. Auf allen Drähten konstanter Strom, vom Nordlicht herrührend, von 9 bis 10 Uhr Vormittags am stärksten.

Auf Mailand 10, auf Zürich 10 bis 11, Zürich-Genf 18, Bern-Paris 20 und St. Gallen-München 12 Grade konstanter Strom.

5) Unser letztes Nordlicht dauerte auffallend lange Zeit an, nämlich vom 17. bis 20. November d. J. und zwar:

Am 17. Nov. von 10,53 Morgens bis Abends 7 Uhr.

Am 18. Nov. von 10,22 Morgens bis 12,45 Nachmittags.

Am 20. Nov. von 11,30 Vormittags bis 6,05 Abends, am letzten Tage jedoch nur zeitweise.

Die Wirkungen des Nordlichtes auf unsere Telegraphenapparate in Chur waren nun folgende:

Am 17. November, um 10 Uhr 53 Min. Vormittags, erfolgte plötzlich, wie auf einen Schlag, die Erscheinung des Angezogenwerdens der Anker auf allen Apparaten mit Arbeitsstrom. Ein so plötzliches Angezogenwerden der Anker an den Schreibapparaten haben wir bis anhin noch niemals beobachtet. Telegraphisten behaupten, es hätte wie einen Knall gegeben.

Die Wirkung auf die Apparatenanker war so bedeutend, dass bei stärkster Ablenkung der Galvanometernadeln die Anker nur mit grosser Mühe losgerissen werden konnten, und äusserten sich nach Urtheil mehrerer Telegraphenbeamten dann am stärksten, wenn der Liniendraht eine Zeitlang isolirt wurde, beinahe als ob derselbe sich unterdessen mit um so mehr Elektrizität geladen hätte.

Die Wirkungen des Nordlichtes auf die Galvanometernadeln waren nun folgende: Die in Ruhelage auf Null Grad stehenden Nadeln wurden langsam steigend (plötzliche Ablenkung der Nadeln, wie dies anderswo auch schon bemerkt worden sein soll, mit Ausnahme des ersten Auftretens der Wirkung, wurde später nicht mehr wahrgenommen) bis 50 Grade abgelenkt. Die Nadeln erhielten sich nicht für lange Zeit auf dieser Ablenkung, sondern es gingen alle langsam

auf den Nullpunkt zurück, um merkwürdiger Weise auf der entgegengesetzten Seite des Nullpunktes, auf die nämliche Ablenkung, auf 50 Grade emporzusteigen und sanken dann allmälig auch wieder von dieser Seite auf den Nullpunkt zurück, um dann wieder nach der entgegengesetzten Seite zu steigen. Dieses Spiel der Ablenkung der Nadeln nach rechts und nach links, wie dies übrigens bei allen intensiven Nordlichtern beobachtet wird, dauerte mehr oder weniger stark während den Tagen vom 17. November bis Abends 6 Uhr 25, am 18. Nov. von 10 Uhr 22 Vormittags bis 12 Uhr 45 Mittags und am 20. Nov. von 11 Uhr 30 Vormittags bis 6 Uhr 05 Abends. Zwischen 7 und 8 Uhr Abends wurden geringe Variationen des Stromes auch noch bemerkt.

Es war uns hier leider wegen dicht bewölktem Himmel nicht vergönnt, die Erscheinungen des Nordlichtes zu sehen. Nach Zeitungsberichten sollen dieselben in Nordamerika überaus brillant gewesen sein. Auch auf unsere telegraphischen Anfragen an's Büreau Mailand berichtete man dasselbe: prachtvolle Erscheinung des Nordlichtes, der Horizont sei geröthet wie von einer grossen Feuersbrunst in weiter Ferne. In Neapel seien die Nordlichterscheinungen nicht mehr sichtbar gewesen, obwohl die Wirkungen des Nordlichtes auf die Telegraphendrähte bis Rom und Neapel gereicht hätten.

In Puschlav und Samaden wurde das Nordlicht, wie auch in Bellenz und andern Orten des Kantons Tessin, prachtvoll gesehen. Als eine merkwürdige Erscheinung muss auch erwähnt werden, dass die grösste Intensität der Wirkungen des Nordlichtes auf die Telegraphendrähte in Bezug auf deren Richtung nicht immer die nämliche ist.

Wie oben angegeben, waren die in östlicher und westlicher Richtung laufenden Drähte von Amsterdam aus mehr beeinflusst als die in nordwestlicher Richtung nach London mit Kabeln verbundenen Linien. Auch in anderen Gegenden Europa's wurden die nämlichen Beobachtungen gemacht.

Die am 17., 18. und 20. November abhin aufgetretenen Nordlichter beeinflussten, von hier und Samaden aus beobachtet, ganz besonders die von Norden nach Süden laufenden Liniendrähte, ebenso die ganz von Norden nach Süden gehende Linie Basel-Gotthard-Mailand. Das nämliche berichtet Mailand.

Das dortige Telegraphenamt zeigt uns an, dass ganz besonders die in südlicher Richtung gespannten Drähte nach Bologna, Rom, Neapel und Genua sehr stark, hingegen auf der von Westen nach Osten laufenden Linie Mailand-Venedig, welch' Letztere doch ungefähr ein Drittel der Länge von Mailand bis Neapel ausmacht, gar keine Ablenkung der Nadeln beobachtet wurden.

In Samaden wurde keine Spur von Ablenkung der Nadel auf dem einen, ebenfalls ganz von Osten nach Westen laufenden Liniendrahte Samaden-Silvaplana, einer allerdings nur 11,1 Kilometer langen Linie beobachtet, während hingegen auf dem auf den gleichen Stangen angebrachten Draht Samaden-Silvaplana-Chiavenna und Samaden-Tirano sehr intensives Anziehen der Anker der Schreibapparate beobachtet wurde.

Vorausgesetzt, dass der Moment des Eintretens der Nordlichterscheinungen in Chur und Samaden ganz genau beobachtet wurde, hätte die Fortpflanzung des Nordlichtes

oder dessen Wirkung von Chur bis Samaden 2 Minuten Zeit erfordert, denn der Beginn derselben am 17. November fällt auf 10,53 in Chur und 10,55 Minuten Vormittags in Samaden. (?)

Schliesslich füge ich noch die Bemerkung bei, dass die oben angeführten Zeiträume des Wiedererscheinens der Nordlichter alle 10 bis 11 Jahre ziemlich genau zutreffen, denn laut obigen Angaben fällt das Erscheinen der Nordlichter auf

Ende August und Anfang September im Jahre . . . 1859
Ein zweites auf 13. Mai 1869
Ein drittes auf 5. April 1870
Ein viertes, sehr unregelmässig aufgetretenes am 4. Februar 1872
Ein fünftes am 20. April 1882
Ein sechstes vom 17. bis 20. November des nämlichen Jahres 1882

Hier anreihend, füge ich noch bei, dass ich auf meiner Reise nach dem Orient in Triest ein prachtvolles Nordlicht gesehen habe. Es war dies im November 1849, also fast ganz genau 10 Jahre vor dem erst bezeichneten im September 1859.

Ich erinnere mich des in Triest im November 1849 gesehenen deswegen ganz sicher. Alles stürzte aus dem Hôtel auf die Strasse, ich drängte mich in's Gewühl. Ich hörte dann gar manche Stimmen, die jammerten: es gäbe Krieg, Krieg, der Himmel sei so blutig roth. Und die Leute hatten Recht, denn gar viele Kriege haben seither gewüthet, aber auch manches friedliche Nordlicht hat sich seit jenen Jahren erneut! Ist es nicht auffallend, dass die Unregelmässigkeit des Erscheinens der Nordlichter seit dem

Jahre 1870 mit unsern vielseitig anormalen Witterungsverhältnissen zusammenfällt?

Die Italiener nennen das Nordlicht eine Aurora boreale, hoffen wir, dass das Phänomen des jüngst wieder erschienenen, prachtvollen Nordlichtes eine Aurora, eine Morgenröthe glücklicher, gesegneter Jahre mit reichlicheren Spenden, als die letztverflossenen, sein möge!



V.

Einige Notizen über Nothstand und Gesundheitsverhältnisse in Graubünden während der Jahre 1816—1818.

Zusammengestellt von Dr. **P. Lorenz** in Chur.

Das Elend und die Noth, die in den Jahren 1616—18 in unserem Lande geherrscht haben, stehen bei älteren Leuten noch in lebhafter Erinnerung, wir hören heute noch jene drei Jahre als die „Hungerjahre" bezeichnen.

In jener Zeit sollen im Gefolge des grossen Mangels an Nahrungsmitteln, sowohl in unserer Hauptstadt, als auch in vielen Landgemeinden epidemische, ansteckende Krankheiten aufgetreten sein, worüber Augenzeugen die haarsträubendsten Mittheilungen machten, welche in ihren Hauptzügen von den noch lebenden Zeitgenossen jener Epoche bestätigt werden. Wie es mit solchen mündlichen Ueberlieferungen zu gehen pflegt, dass die Thatsachen, die zur Zeit nicht in ihrer nakten Realität aufgezeichnet wurden, vielfach entstellt und übertrieben an die Nachkommen übergehen, so wohl auch in unserem Falle.

Es war mir nun von Interesse, einen Versuch zu machen, dem Thatsächlichen der Ueberlieferungen aus jener Nothzeit nachzuspüren und das diesfalls auffindbare Material zu einem übersichtlichen Bilde zusammenzufassen.

Ich konnte dabei selbstverständlich auf mir zugängliche mündliche Erzählungen jetzt noch lebender Zeitgenossen jener Epoche nur insoweit Rücksicht nehmen, als dieselben mit Demjenigen, was ich aus meist ganz zuverlässigen handschriftlichen und gedruckten Quellen erfuhr, übereinstimmten. Ich kann bezeugen, dass dies im Ganzen so ziemlich der Fall war, soweit es sich um den Mangel an Lebensmitteln handelt, weniger aber mit Bezug auf ansteckende Krankheiten. Das Sammeln des diesfälligen Materials ist eine recht zeitraubende Arbeit gewesen.

Wir besitzen nämlich von dem Zeitpunkte an, an welchem unser Kanton definitiv zu einem integrirenden Bestandtheile der schweizerischen Eidgenossenschaft geworden ist, nämlich seit dem Wiener Frieden von 1815, gar keine zusammenhängende Geschichte unseres Landes, aus der für unsere Zwecke etwas zu erholen wäre. *Moor* schliesst seine Bündnergeschichte mit dem Wiener Frieden ab und der Abriss unserer Landesgeschichte von jenem Zeitpunkte an bis 1838, der sich in dem Buche von Röder und Tscharner (Der Kanton Graubünden, historisch, geographisch und statistisch geschildert von O. W. Röder und P. C. v. Tscharner, St. Gallen und Bern 1838) befindet, bietet einiges Material, das ich verwerthen konnte, nur in Bezug auf die Einwohnerzahl von Chur im Jahre 1838 und über Strassenwesen; es sind dort keine Notizen über Nothstände und Krankheitsverhältnisse unserer Epoche von 1816/18 enthalten. Der „Sammler“ schliesst leider mit 1812 ab.

So war ich denn darauf angewiesen, Zeitschriften jener Zeit, sowie die Kirchenbücher, die Stadtrathsprotokolle, die Protokolle des kantonalen Sanitätsrathes und die Akten der

Standeskanzlei aufzustöbern, um mir die Notizen zu den folgenden Mittheilungen zu verschaffen.

Ueber die angeblich ansteckenden Krankheiten jenes Zeitabschnittes findet sich ausserdem in dem Nachlasse unseres sel. Collegen, Dr. Eblin in Chur, eine gedruckte Aufklärung von ihm vor, gerichtet an seine Mitbürger „zur Beruhigung der geänstigten Gemüther und zur Richtigstellung der thatsächlichen Verhältnisse", auf die später zurückzukommen sein wird.

Die folgenden Mittheilungen beziehen sich zum grössten Theile auf Chur. Es werden indess die diesbezüglichen Verhältnisse in den Landgemeinden Berücksichtigung finden, soweit sich Notizen darüber finden liessen, was allerdings nur in spärlichem Grade der Fall war.

Ich will gleich hier schon alle von mir für die folgenden Zusammenstellungen benutzten Quellen anführen.

1. *Akten der Standeskanzlei*, deren Mittheilung ich Herrn Archivar Kind verdanke.
2. *Protokolle des Stadtrathes von Chur.*
3. *Protokolle des kantonalen Sanitätsrathes.*
4. *Kirchenbücher für Stadt und Hof Chur.*
5. *Churer Zeitung* der betreffenden Jahrgänge.
6. *Churer Intelligenzblatt* ebenso.
7. *Dr. Eblin*, ein Wort zur Zeit an meine Mitbürger etc. Chur, 30. März 1818.
8. *Dr. Eblin*, Verfassung der Gesellschaft der Aerzte des Kantons Graubünden. Chur 1821.
9. Das oben genannte Buch von *Röder* und *Tscharner*.
10. *Moor, C. v.* Geschichte von Currätien und der Republik gemeiner drei Bünde. Chur 1874.

11. *Gubler, Dr., J. J.* Beiträge zu einer medizinischen Topographie von Chur. Tübingen 1824.
12. *Bavier, S., Nat.-Rath* und *Ingenieur.* Die Strassen der Schweiz etc. Zürich. 1878.
13. *Schweizerische meteorologische Beobachtungen*, herausgegeben von der meteorologischen Centralanstalt der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, unter Direktion von *Prof. Dr. Rud. Wolf.* Zürich. VIII. Jahrgang, 1871.
14. *Naturgeschichtliche Beiträge* zur Kenntniss der Umgebungen von Chur. Herausgegeben von der bündnerischen naturforschenden Gesellschaft. Chur 1874.

I. Geschichtliche Vorbemerkungen.

Das von mir zu besprechende Triennium von 1816/18 schliesst sich unmittelbar an den im Frühjahr 1815 abgeschlossenen Wiener-Congress, der die definitive Vereinigung der Republik der drei Bünde mit der schweizerischen Eidgenossenschaft ausgesprochen hatte. Die Beschlüsse des Wiener-Congresses bilden für die Schweiz, speziell für Graubünden den Abschluss einer Geschichtsepoche, so schwer an harten Prüfungen moralischer und materieller Natur, dass Alles nur Ruhe, Frieden, Erholung ersehnte, nach den langen innern und äussern Kämpfen und wechselvollen Schicksalen.

Die Besetzung des Landes durch die Oesterreicher und ihre Bundesgenossen, die Russen, einer- und die Franzosen andererseits und deren Kämpfe auf bündnerischem Boden hatten vom September 1798 bis zu Ende des Jahres 1800

gedauert, um einer Besetzung von Chur durch helvetische Truppen Platz zu machen, welch' letztere die definitive Einverleibung der Bünde in die Eidgenossenschaft zu überwachen den Zweck hatte, wie sie durch Machtspruch Napoleon's am 24. Juni 1801 beschlossen war, nachdem die Parteikämpfe um Einführung der alten Gemeindeverfassung, Anschluss an Helvetien und an die cisalpinische Republik von Neuem entflammt waren, sobald die fremden Truppen das Land verlassen hatten.

Die in Folge der fremden Occupation eingetretene äusserste Verarmung des Landes, das einer Hungersnoth nahe war, hatte es nicht vermocht, den innern Hader niederzuhalten, selbst der oben erwähnte Machtspruch Napoleon's brachte die erhitzten Gemüther in den Bünden und in Helvetien nicht zur Ruhe, bis Napoleon neuerdings, als Vermittler angerufen, den trüben Zeiten der Helvetik (1801/3) und dem langen Streite ein wohlthätiges Ende machte durch die sogen. Vermittlungsakte (Mediation) vom 19. Februar 1803.

Soweit es Bünden betrifft, enthält die Vermittlungsakte die Bestimmung, dass das 1800 von den Franzosen den Oesterreichern abgenommene Tarasp mit dem Engadin vereinigt sein solle, ebenso kam damals das bisher österreichische Rhäzüns zu den drei Bünden, die damit ihre noch heutigen Grenzen erhalten hatten.

Die neue Mediationsverfassung war die Basis aller spätern und eine wahre Wohlthat für das Land. Dies wurde jedoch nicht in vollem Masse eingesehen, denn kaum war Napoleon's Macht durch die Schlacht bei Leipzig im Oktober 1813 gebrochen, so wurde hierseits die Mediations-

verfassung aufgehoben und ein neuer Versuch gemacht, die Unterthanenlande Cleſen und Veltlin wieder zu erwerben, der jedoch misslang. Oesterreich stellte die Mediationverfassung wieder her und incorporirte sich die Unterthanenlande, was Alles dann im Wiener Frieden seine Bestätigung fand, womit endlich für das Land eine lange Friedensperiode begann.

Indessen waren die zehn Jahre seit der Einführung der Mediationsverfassung bis zum verunglückten Wiedererobe-rungsversuche der Unterthanenlande im Jahre 1814 für die innere Umgestaltung und Organisation des Landes nicht fruchtlos verstrichen.

Es bildet dieses Decennium eine Zeitepoche, die, wie selten eine andere, eine Anzahl Institutionen ins Leben rief und zwar auf die friedlichste Weise, welche, abgesehen von jeweiligen zeitgemässen Abänderungen in den Details, die Ausgangsbasis für unsere Landesorganisation bis zur heutigen Stunde gebildet haben und noch weiter bilden werden. Ohne näher in Einzelnheiten einzugehen, will ich doch zur Charakterisirung der Landeszustände während der in Rede stehenden Zeitperiode, das Wichtigste über den Ausbau der Landesgesetze und die Vornahme vieler wohlthätiger Einrichtungen mittheilen. Es wird dies uns auch das Verständniss für den Zeitabschnitt gleich nach dem Wiener-Congress, welcher uns hier zunächst interessirt, näher bringen.

1804 wurde die *katholische und reformirte Kantonsschule* errichtet, erstere vereinigt mit dem Seminarium zu St. Luzi.

Im gleichen Jahre erfolgte die Errichtung des *Landjägercorps.*

Von der Grossrathssession des *Jahres* 1805 datirt die Einsetzung einer permanenten Sanitätsbehörde, des *Sanitätsrathes*, dessen erster Präsident Carl Ulysses von Salis-Marschlins war.

Von dem Sanitätsrathe ausgearbeitet, wurde 1808 die *erste Medicinalordnung* für unsern Kanton eingeführt, ferner wurde die *Hebammenschule* errichtet, sowie die Stellen eines *kantonalen Impfarztes* und eines *amtlichen Thierarztes* creirt.

Die schon 1801 *offiziell eingeführte Kuhpocken-Impfung* erhielt in der neuen Medicinalordnung ihre definitive gesetzliche Sanction.

Das Jahr 1805 sah ferner das *kantonale Salzregal* entstehen. Im gleichen Jahre 1805 fand eine Reorganisation des *Synodalwesens* und 1807 die Creirung eines sechsgliedrigen *Kirchenrathes* für die *evangelische Landeskirche* statt.

1806 wurde durch Gesetz die *Loskäuflichkeit der Zehnten und Bodenzinse* ausgesprochen und erschienen die ersten vom *Kanton ausgeprägten Münzen.*

1807 wurde eine *Militärkommission* aufgestellt und die *Standeskommission,* als vorberathende Behörde für den Grossen Rath, wieder eingeführt.

1813 endlich erfolgte die Organisirung der *Kantonspostverwaltung.*

Zollwesen, Niederlassungswesen, Criminal- und Civilgesetzgebung erhielten erst viel später eine der Zeit entsprechende Form, obwohl schon 1813 eine grossräthliche Kommission aufgestellt worden war, um ein Civilgesetzbuch auszuarbeiten.

II. Strassenwesen.

Von weit grösserer Wichtigkeit, als dieser kleine historische und kulturhistorische Excurs, ist für das Verständniss der Nothstände von 1817/18 eine kurze Besprechung der damaligen Communicationsmittel, denn die Beschaffenheit dieser letzteren ist ein schwerwiegender Faktor bei den Entstehungsursachen jener Nothzeiten gewesen.

Bis zum Jahre 1780 bestand keine eigentlich fahrbare Strasse im Kanton Graubünden. Sowohl die Bergübergänge als die Thalwege waren zumeist nur mit Saumthieren zu begehen und nur die ab und zu vorgenommenen Verbesserungen ermöglichten ein zeitweises Befahren mit kleinen, leichten, einspännigen Wagen, unsern bekannten alten Leiter- oder Bergwägelchen.

Im obgenannten Jahre 1780 wurde die Chaussée zwischen der Lichtensteinergrenze an der Luziensteig und Chur mit Lichtenstein verabredet und bis 1786 fertig erstellt. Sie erforderte einen Kostenaufwand von ca. fl. 100,000 Bündner Währung, = 170,000 Franken. Von jener Zeit an wurden wohl vielfach Versuche gemacht, über den Bau von Kunststrassen nach der Lombardei, Piemont und dem Kanton Tessin, mit den betreffenden Staaten Oesterreich, Piemont und dem genannten Kanton Verträge abzuschliessen, jedoch ohne Erfolg.

Erst die Nothstärde der Jahre 1816 und 17 brachten die Bergstrassenfrage wieder in Fluss. Während dieser Jahre äussersten Mangels an Nahrungsmitteln, besonders an Cerealien, hatte man bündnerischerseits vergeblich sich angestrengt, die von allen unsern Nachbarstaaten, Baiern,

Oesterreich und Piemont zeitweilig verhängten Ausfuhrverbote von Korn etc. zur Aufhebung zu bringen.

Eine Postreise von Lindau oder Zürich über Chur nach Mailand erforderte bis 1820 einen Zeitaufwand von 8 Tagen. Wöchentlich einmal machte ein berittener Postbote diese Reise und die Reisenden konnten sich ihm, der nur die Rolle eines schützenden Begleiters hatte, anschliessen, mit eigenen und von ihnen selbst gemietheten Pferden.

Noch 1822 bestand zwischen Chur und Zürich nur *ein* wöchentlicher Postkurs, der für Hinfahrt 3 Tage brauchte und ebenso viel Zeit für die Rückfahrt. Die Reisenden wurden beköstigt und hatten für Fahrt, Beköstigung und Quartier für die einfache Fahrt einen Louisdor, gleich circa Fr. 25, zu bezahlen.

Aehnlich wie zwischen Chur und Zürich waren die Postbeförderungen in der übrigen Schweiz in den ersten Decennien des 19. Jahrhunderts sehr zeitraubend und beschwerlich. Daraus mag man ersehen, welchen Zeitaufwand erst Waarentransporte beanspruchten.

Am 24. Oktober 1817 kam zwischen Tessin und Graubünden ein Vertrag über den Bau einer Kunststrasse über den Bernhardin zu Stande, dem sich am 8. Januar 1818 auch Piemont anschloss. Im gleichen Jahre 1818 wurde der Bau begonnen und war im September 1821 die Strasse fahrbar, zwei Jahre später fix und fertig in demjenigen Zustande, wie heute, kleinere spätere Aenderungen und Correctionen abgerechnet. In dem Vertrage vom 8. Januar 1818 hatte Piemont eine Subvention an die Kosten dieses Strassenbaues im Betrage von 280,000 Franken zugesichert. Als dann aber die Kosten die Voranschläge be-

deutend überschritten, kam am 12. Juli 1818 ein Nachtragsvertrag mit Piemont zu Stande, laut welchem genannter Staat weitere 150,000 mailändische Liren nachzahlen sollte. Zugleich bewilligte Piemont die jeweilige ungehinderte Ausfuhr von eigenen Erzeugnissen, namentlich Korn, ein Zugeständniss, das, in Anbetracht der Nothstände von 1817 und der damaligen Kornsperren seitens aller Nachbarn, wohl wenigstens ebenso bedeutungsvoll erscheinen musste, als die Geldbeiträge an die Kosten des eigentlichen Strassenbaues.

Gleichzeitig wurde auch die Splügenstrasse gebaut, deren Kosten von Splügen weg ganz von Oesterreich, dem damals die Lombardie gehörte, getragen wurden, und das ausserdem eine wesentliche Erleichterung in der Ausfuhr von Lebensmitteln aus seinen Staaten nach Bünden eintreten liess.

Die Julierstrasse von Stalla bis Silvaplana wurde 1820 bis 1826 gebaut, die Malojastrasse von Silvaplana bis Casaccia 1827 und 1828. Die Strecken Chur bis Stalla und Casaccia bis an die Lombardische Grenze wurden erst 1840 dem Verkehr übergeben und damit auch diese Route von Chur nach Italien vollendet. Die nähere geschichtliche Erörterung dieser so eminenten Unternehmungen, sowie die grossartige Betheiligung des Churer Speditionsstandes an dem Zustandekommen derselben ist in dem oben citirten Buche unseres jetzigen schweizerischen Gesandten in Rom, Herrn S. Bavier von Chur, ausführlichst enthalten und muss hier bezüglich der Details auf dasselbe verwiesen werden. Hier mag es genügen, nochmals hervorzuheben, wie es wohl wesentlich die Nothstände der Jahre 1816/18 waren,

welche die Behörden und das Volk von Graubünden nöthigten, die äussersten Anstrengungen zu machen, um einem Verkehrszustande zu entgehen, der bei jeder Missernte im eigenen Lande dasselbe sofort dem gefährlichsten Mangel an Lebensmitteln aussetzte. Wohl unter dem noch frischen Eindrucke der kurz vorher durchgemachten bösen Zeiten, waren in allen diesen Strassenverträgen Erleichterungen der Kornzufuhren erstrebt und erlangt worden.

Von der Vollendung der Julier- und Malojastrassen in ihrer ganzen jetzigen Länge von Chur bis Clefen, 1840, an, bis zu den 60ger Jahren wurden keine Bergübergänge mehr mit Kunststrassen versehen und ist erst der Beschluss der schweizerischen Bundesversammlung vom 26. Juli 1861 die Basis, auf welcher unser graubündnerisches Strassennetz in seiner heutigen Ausdehnung und Vollkommenheit zu Stande kam. Ein näheres Eingehen in diese Verhältnisse gehört nicht mehr in den Rahmen dieser Arbeit.

III. Meteorologisches, Ernten und Lebensmittelpreise, Nothstand, Thätigkeit der Behörden.

A. Meteorologisches.

Wir besitzen über die meteorologischen Verhältnisse jener Zeitepoche Daten, die mit dem Dezember 1813 beginnen und mit dem November 1816 aufhören und sich nur auf Chur beziehen.

Der betreffende Beobachter ist Joh. Ulrich von Salis-Seewis, der Beobachtungspunkt der sog. Bodmer am Sand dahier. Die diesfälligen Notanden sind in obiger meteorologischer Zeitschrift von Prof. Dr. Wolf enthalten.

Wir können hier den Dezember 1813 übergehen und notiren uns nur die Aufzeichnungen pro 1814, 1815 und 1816. Die Art der Notirung der Beobachtungen ist eine von der jetzt gebräuchlichen etwas differirende, besonders mit Bezug auf die Niederschlagsverhältnisse, indessen ist der Vergleich mit den jetzigen Beobachtungen recht wohl möglich, wie wir bald sehen werden. Die Barometer- und Thermometerbeobachtungen sind direkt gut vergleichbar; man hat dabei nur für den Barometerstand die Angaben in Pariser Linien in Millimeter umzurechnen, was wir thun werden. Die Temperaturen sind in Celsiusgraden, wie jetzt allgemein üblich, angegeben.

1. *Temperatur.*

Jahresmittel für 1814: 8.56° C.
Eistage 78.
Wintertage 27.
Sommertage 18, und zwar 3 im Juni, 10 im Juli und 5 im August.

Jahresmittel für 1815: 8.94° C.
Eistage 59.
Wintertage 29.
Sommertage 9 (im April bis August = 5 Monate, also nicht ganz 2 Sommertage pro Monat).

Jahresmittel für 1816 (ohne Dezember) 7.52° C.
Eistage 86.
Wintertage 30.
Sommertage 13 und zwar im Juni 1, Juli 6, August 5 und September 1.

Da der Dezember nicht inbegriffen ist, ist die Zahl der Eis- und Wintertage für das ganze Jahr jedenfalls wesentlich höher ausgefallen, als oben angegeben ist.

Das Jahresmittel der Temperatur während des Zeitraumes von 1850—1873, inclusive beträgt nach den Aufzeichnungen der hiesigen meteorologischen Station (Beobachter Herr Dr. Killias) 9.44° C. Es blieb also das Jahr 1814 um nahezu 1° C., 1816 um fast 2° C. hinter dem durchschnittlichen Jahresmittel zurück.

Mittlere Monatstemperaturen:

Es hat 1814 Maximum im Juli mit 17.99° C. mittl. Monatstemp.
" " 1815 " " August " 15.32° C. " "
" " 1816 " " Juli " 14.60° C. " "
Von 1850—73 incl. hatte der Mon. Juli " 18.97° C. " "
" " " " " " August 17.94° C. " "

Es waren also speziell auch die Sommertemparaturen in den Jahren 1814—16 sehr niedrig und bleibt besonders das Jahr 1816 mit seinem höchsten Monatsmittel um circa 3⅓° C. hinter dem normalen höchsten Monatsmittel zurück.

2. *Barometer-Stand.*

(1 Pariser Linie = 2.256 Millimeter.)

1814.	Maximum:	320.82 P.-L.	= 723.76	Millimeter
	Minimum:	304.20 "	= 686.27	"
	Mittel:	314.67 "	= 709.89	"
1815.	Maximum:	321.20 "	= 724.62	"
	Minimum:	306.12 "	= 690.60	"
	Mittel:	315.23 "	= 711.15	"
1816.	Maximum:	320.53 "	= 723.11	"
	Minimum:	304.73 "	= 687.47	"
	Mittel:	314.65 "	= 709.85	"

Nach den Beobachtungen des Herrn Dr. Killias ergibt sich für eine Reihe von 15 Jahren ein Maximum von 729,5 Millimeter, Minimum von 683,8 und Mittel von 709.92 Millimeter per Jahr.

Die *Jahresmittel* differiren bei 1814 und 1816 fast gar nicht, das Jahr 1815 hat dagegen ein etwas höheres Mittel, als die spätere 15jährige Beobachtungsreihe.

Die *Minima* stehen für die spätere Reihe um ca. 3 bis 6 Millimeter niederer, als für das Triennium von 1814 bis 1816, wogegen die *Maxima* für 1814—16 um 4.9 bis 6.4 Millimeter (1816) zurückbleiben.

3. *Niederschläge und Bewölkung.*

1814. Schneetage 24, Regen und Schnee 4, Regen 115 = 143 Tage mit Niederschlägen.

Höhenrauch und Nebel an 40 Tagen.

Wolkenlose Tage 15 und zwar im Januar 1.
Februar 1.
August 2.
September 6.
Oktober 3.
Dezember 2.

Schnee gelegen an 62½ Tagen.

1815. Schnee an 28 Tagen, Regen u. Schnee „ 11 „, Regen „ 127 „ = 166 Tage mit Niederschlägen.

Höhenrauch und Nebel an 55 Tagen.

Wolkenlose Tage 9, vertheilt auf die 5 Monate Januar, März, September, Oktober, und November.

Schnee gelegen an 76½ Tagen.

1816 ohne Dezember.	Schneetage	42	= 173 Tage mit Niederschlägen in 11 Monaten.
	Regen u. Schnee	12	
	Regen	119	

Höhenrauch und Nebel an 71 Tagen.

Wolkenlose Tage 3 (September und Oktober).

Schnee gelegen an 110 Tagen (ohne Dezember).

In den Monaten Mai bis September fiel Schnee auf den Bergen:

Jahr		Monat		Anzahl		Summe
1814.	Im	Mai	an	8	Tagen	= 35 Tage.
	„	Juni	„	14	„	
	„	Juli	„	1	„	
	„	August	„	3	„	
	„	September	„	9	„	
1815.	Im	Mai	an	4	Tagen	= 22 Tage.
	„	Juni	„	7	„	
	„	Juli	„	4	„	
	„	August	„	5	„	
	„	September	„	2	„	
1816.	Im	Mai	an	11	Tagen	= 40 Tage.
	„	Juni	„	5	„	
	„	Juli	„	10	„	
	„	August	„	7	„	
	„	September	„	7	„	

In den betreffenden Tabellen des Herrn J. Ulrich v. Salis-Seewis sind dann noch folgende Randbemerkungen notirt:

Ad. 1814. 1. „Im März und April verursachen Nerven-, Gallen- und Scharlachfieber grosse Sterblichkeit in Chur.“

2. „23. Juni Churer Alpfahrt, Alp noch voller Schnee.“

Ad. 1815. 1. „Winter wenig Schnee, selbst auf den Bergen. Am 7. August musste das Vieh manche Alpen wegen des tiefen Schnee's auf einige Zeit verlassen.“ *)

2. „Ausgezeichnetes Weinjahr im Veltlin, das Gegentheil in Chur.“

Ad. 1816. 1. „7. Juli Traubenblüthe, den 11. Juli Alpfahrt.“ (Gewöhnlich findet die Alpfahrt in der 4. Woche des Juni Statt. Lorenz.)

2. „Zu Chur war keine Weinlese. In Malans, wo sie am 8. November anfangen sollte, durch das Schneewetter aber verzögert wurde, brachten Manche die gefrornen Trauben auf den Schlitten heim.“

Nach Dr. Killias' zwölfjährigen Beobachtungen für Regen- und Schneemessung ergeben sich im Mittel pro Jahr 125 Tage mit Niederschlägen, darunter speziell mit Schnee 33 Tage. Nebel im Thale im Mittel an 4 Tagen pro Jahr und zwar besonders niemals in den Monaten Mai bis und mit September.

Vergleichen wir die meteorologischen Daten der Jahre 1814—1816 mit den neuern Beobachtungen, soweit sie gut vergleichbar sind, so ergibt sich Folgendes als annähernd richtiges Resultat.

1. *Temperatur.*

1814 bleibt im Jahresmittel um 0,88° C., 1815 um 0,50° C. und 1816 um 1,92° C. hinter dem aus viel-

*) In Waltensburg (nach L. Cadonau) mussten 1816 die Alpen wegen Schneefällen 4 mal verlassen werden, in Tschiertschen (Urdenalp) sogar 13 mal, also in jeder Alpzeitwoche einmal.

jährigen Beobachtungen der neuesten Zeit sich ergebenden Jahresmittel zurück, besonders das Jahr 1816 ist damit als ein recht kaltes charakterisirt, denn ein Zurückbleiben der mittleren Jahrestemperatur um fast 2° C. ist ganz enorm. Vergessen wir nicht, dass für 1816 der Dezember nicht in den Kreis der Beobachtung gezogen war.

Weniger bedeutend ist für 1814 die Differenz in der mittleren Temperatur des Monats Juli, während schon 1815 der August das Maximum der mittleren Monatstemperatur zeigt mit nur 15,32° C., gegenüber 17.94° C. der späteren Beobachtungen, also 2,62° C. zu wenig; noch schlimmer ist dieses Verhältniss für 1816. Die höchste mittlere Monatstemperatur hat hier der Juli mit 14.60° C. gegen 18.97° C. der spätern Beobachtungsreihe, also volle 4.37° C. weniger.

2. *Barometer.*

Jene drei Jahre haben ungefähr das normale Jahresmittel des Luftdrucks, nur 1815 steht hier um 1.1 Millimeter höher. Dagegen sind die Latitüden zwischen höchstem und niederstem Barometerstand sehr gering, nämlich

1814: 686.27 bis 723.76 = 37.49 Millimeter.
1815: 690.60 „ 724.62 = 34.02 „
1816: 687.47 „ 723.11 = 35.64 „

Die spätern Beobachtungen: 683.8 bis 729.5 = 45.7 Millimeter. Es wird in den drei Jahren 1814—16 der später beobachtete niedrigste Barometerstand nicht erreicht, und ebenso wenig der höchste und zwar bleiben die genannten Jahre in dieser letzten Beziehung um 4.9 (1815) bis 6.4 Millimeter (1816) zurück, 1814 steht in der Mitte zwischen den beiden andern Jahren 1815 und 1816.

3. *Niederschläge.*

1814: 143 Tage mit Niederschlägen und zwar mit Schnee, und Regen und Schnee 28.

1815: 166 Tage mit Niederschlägen und zwar mit Schnee, und Regen und Schnee 39.

1816: 173 Tage mit Niederschlägen und zwar mit Schnee, und Regen und Schnee 54.

(Bei 1816 ohne Dezember.)

Die späteren Beobachtungen ergeben ein Mittel von 125 Tagen mit Niederschlägen per Jahr, davon speziell 33 Schneetage.

4. Ganz besonders auffällig ist endlich die geringe Anzahl wolkenloser Tage dieser drei Jahre, nämlich 1814 15 Tage, 1815 9 Tage und 1816 gar nur 3 Tage im September und Oktober.

Es charakterisiren sich diese drei Jahre meteorologisch als kalt, nass, sehr bewölkt: mit verhältnissmässig geringen Schwankungen im Luftdrucke, der jedoch nie die gewöhnlichen Maxima späterer längerer Beobachtungsreihen erreicht.

Diese Abnormität in den Witterungsverhältnissen fand damals jedoch nicht nur hier zu Lande Statt, sondern war eine weit verbreitete, wie ich hier nicht näher ausführen kann. Ich begnüge mich diesfalls auf dasjenige hinzuweisen, was Prof. Dr. Häser in Breslau in seinem Lehrbuche der Geschichte der Medizin und der epidemischen Krankheiten, Band III, pag. 592 und 593 sagt.

B. Ernten, Lebensmittelpreise, Nothstand.

Diesen ungewöhnlichen Witterungs-Verhältnissen entsprechend traten dann auch in grosser räumlicher Ausdehnung

in Europa *Missernten* ein, die die betreffenden Gebiete bei den damaligen äusserst schwierigen Communicationsmitteln sofort vor eine enorme Erhöhung aller Lebensmittelpreise und Hungersnoth stellten, um so mehr, als man gegenseitig die Kornzufuhren aus einem Lande in das andere verbot. Besonders ungünstig war in dieser Richtung das nasse und kalte Jahr 1816, das in grosser Ausdehnung ein totales Fehlschlagen der Ernten, zumal an Cerealien, aufwies.

Für unsern Kanton speziell und für einen grossen Theil der übrigen Schweiz war 1816 ein ausgesprochenes Fehljahr mit Bezug auf alle Bodenprodukte, so dass schon im genannten Jahre, mehr aber in dem darauffolgenden 1817ner Jahre, die Noth an Lebensmitteln um so bedrohlicher wurde, als die Nachbarstaaten Baiern, Oesterreich und Piemont die Kornausfuhren aus ihren Gebieten verboten.

Die in dem Folgenden zu besprechenden diesfälligen Verhandlungen und Massnahmen der Orts- und Landesbehörden unseres Kantons geben uns ein düsteres Bild des allgemeinen Mangels an Nahrungsmitteln und der verzweifelten Auskunftsmittel, zu denen man seine Zuflucht nehmen musste, um dem äussersten Elende auch nur einigermassen zu steuern.

1813 bis und mit 1816 waren komplete Fehljahre in Wein, 1817 lieferte wenig und geringen Wein, erst 1818 gab wieder ein gutes Produkt in ziemlicher Quantität.

Ueber die *Kornpreise* habe ich im Churer Intelligenzblatt folgende Notizen gefunden.

Im Dezember 1813 kostete 1 Scheffel Korn in Lindau 20—23 Gulden Reichswährung, 1 Scheffel Roggen 16 bis 17 Fl. R.-W. Aehnlich in Bregenz. Im Februar 1814

kostete das Korn in Lindau 17½—21½ Fl. Roggen 15—16 Fl. R.-W.

Vom April an begann eine Ermässigung der Preise bis auf 13 Fl. per Scheffel Korn und 11 Fl. per Scheffel Roggen.

Im März 1814 kosteten in Chur die Kartoffeln zwölf Bluzger = ca. 30 Rappen die Quartane (wovon ca. 8 auf einen Zentner gehen.)

Im Juli 1818 kostete das Korn Fl. 23 — 26, im August 18—21 Fl. per Scheffel.

Im September 1822 kostete in Lindau das Korn 11 bis 14 Fl. R.-W. per Scheffel, Roggen Fl. 8. 15 Kreuzer.

Im Januar 1831 endlich Korn Fl. 17 — 19, Roggen 13—14 Fl. per Scheffel.

Wir sehen hier mit dem August 1818 die Kornpreise wieder ungefähr die Ansätze von 1813 erreichen und können damit die Theuerung jener Jahre 1816—18 als beendigt ansehen.

Leider konnte ich mir die Intelligenzblätter pro 1815 bis 1817 nicht verschaffen, so dass hier eine sehr bedauerliche Lücke zu bleiben scheint mit Bezug auf die Continuität der Aufzeichnungen der Kornpreise, gerade in den zwei wichtigsten Jahren 1816 und 1817. Indessen ist es mir doch gelungen, aus den damaligen Stadtraths-Protokollen und der Churer-Zeitung einige Notizen zu gewinnen, die das Fehlen der Intelligenzblätter ersetzen können.

Die Nr. 40 der Churerzeitung von 1817 enthält die Notiz, dass im Monat Mai in Lindau das Malter Waizen 100 Fl. R.-W., in Bregenz 99 Fl. R.-W. kostete.*) Ver-

*) Ungefähr das siebenfache des heutigen Waizenpreises.

gleichen wir damit die Preise von 1813 und 1814, wie sie oben dem Intelligenzblatte entnommen sind, so stellt sich der Preis pro Malter = 1½ Scheffel altbairisches Mass auf ca. 30 Fl., also Erhöhung des Preises um mehr als das Dreifache. 1818 mit Fl. 23—26 per Scheffel oder ca. 36 Fl. per Malter hatte die Theuerung so ziemlich ihr Ende erreicht.

Ueber die *Fleischpreise* in Chur gibt die Churer-Zeitung folgende Notizen:

Am 10. Jan. 1817 kostete Kuhfleisch 25—26 Bluzger oder ca. 65 Rappen per Metzgerpfund à 60 Loth. Kalbfleisch 20 Bluzger = ca. 50 Rappen per gleiches Gewicht.

Am 24. Jan. 1817. Ochsenfleisch 28 Bluzger, Kuhfleisch 26, Kalbfleisch 22 Bluzger per Metzgerpfund.

Am 4. Juli 1817. Rindfleisch bestes 36 Bluzger
„ mittleres 35 „
„ geringes 34 „
per obiges Pfund.

Das *Korn* stand noch gleich im Preise wie im Mai, nämlich 100 Fl. per Malter und zwar bis Anfangs Oktober 1817, sank dann aber während der nächsten Monate auf nahezu die Hälfte der höchsterreichten Preise, während der Fleischpreis zu Anfang 1818 nur um 2—4 Bluzger fiel. Erst gegen Ende von 1818 gingen dann auch die Fleischpreise auf ihre damalige Norm von 24—26 Bluzger per Metzgerpfund zurück. Die Erhöhung der Kornpreise speziell begann nicht erst 1817, sondern 1816, wie aus dem Churer

Rathsprotokoll vom 17. Juni 1816 ersichtlich ist, und zwar damals zunächst auf 50 Fl. per Malter.

Resümiren wir die bisherigen Angaben, die wohl etwas lückenhaft sind, so finden wir schon in der ersten Hälfte von 1816, als bereits die schlechtesten Aussichten für die Ernte evident genug waren, eine rasche Steigerung der Kornpreise, die bis Mitte 1817 ihre höchste Höhe (ca. $3^1/_3$ mal das Normale von damals) erreicht, auf derselben bis im Oktober 1817 bleibt, um dann bis August 1818 allmälig wieder zur Norm zurückzukehren, diese nämlich hoch zu 30 Fl. per Malter angenommen.

In derselben Churer-Zeitung sind ferner eine Menge Berichte zu lesen über Theuerung in der Schweiz, Deutschland, Oesterreich und Italien, auf die wir hier jedoch nicht einzugehen haben; wir begnügen uns, die weit und breit herrschende Noth zu konstatiren.

Ausser dem Mangel an Nahrungsmitteln, der wohl mit Veranlassuug gab, dass viele Gemeinden strengste Verbote gegen das Betteln Seitens fremder, nicht zur Gemeinde gehöriger, Personen zu erlassen sich veranlasst fanden, traf auch noch manch' anderes Ungemach das Land. So fielen im März 1817 im Oberlande vielfache verheerende *Lawinen* zu Thal. Im Juni 1817 war grosse Ueberschwemmung des Rheins, der Plessur und anderer Flüsse; eine eben solche wiederholte sich am 29. August und betraf besonders das Oberland und Domleschg, dehnte sich durch das ganze Rheinthal bis an den Bodensee aus und zerstörte viele Brücken und hoffnungsreiche Ernten.

Bevor wir näher auf die Thätigkeit der hiesigen Stadt- und der Kantonsbehörden zur Steuerung der Noth eingehen,

will ich noch einer Notiz gedenken, die ich der Güte des Herrn J. J. Cadonau in Jlanz verdanke. Der Vater des Genannten, Herr Luzius Cadonau von Waltensburg, war zu jener Zeit Vorsteher seiner Heimathgemeinde uud hat sub. 1. Januar 1818 einige Aufzeichnungen über die Witterungsverhältnisse der Jahre 1816 und 17, sowie über die Lebensmittelpreise von 1817 zu Papier gebracht, und seine Notizen dem Gemeindearchiv genannter Gemeinde einverleibt. In Bezug auf Wetter und Ernte stimmt der Berichterstatter mit den bereits gegebenen Daten überein und können wir daher eine detaillirte Anführung seiner diesfälligen Angaben übergehen, dagegen sind seine Berichte über Lebensmittel- und Heupreise um so wichtiger, als sie die schon gemachten Angaben nicht nur bestätigen, sondern dieselben noch ganz wesentlich ergänzen und daher hier aufgeführt werden müssen. Nach unserem Gewährsmann kostete ein Malter *Korn* 100 und mehr Gulden, eine Quartane *Reis* (ca. 8 per Zentner) mehr als 5 Gulden Bündnerwährung oder Fr. 8. 50*), eine Crinne (1½ Pfund) *Käse* (es ist darunter der hier zu Lande gebräuchliche, selbstfabrizirte Magerkäs verstanden) 40 Kreuzer = Fr. 1. 13, das Pfund also ca. 75 Rappen (heute ist der Preis für 1 Pfund Magerkas ca. 40—45 Rappen), eine Crinne *Butter* Fl. 1. 8 Kr. = ca. Fr. 1. 92, also das Pfund ca. Fr. 1. 30 (circa wie jetzt), eine Quartane *Kartoffeln* 1 Gulden = Fr. 1. 70 (heute kostet eine Quartane Kartoffeln, den Zentner à 5 Fr. und 8 Quartanen angenommen, 60—65 Rappen). Das Heu und Emd kostete per Kubikklafter Fl. 120 = Fr. 204, heute 35—40 Fr.

*) Heute kostet ein Pfund Reis ca. 30 Rappen, quartanenweise gekauft ca. Fr. 3 per Quartane.

höchstens. Das Korn musste zuletzt, fügt der Berichterstatter bei, aus Egypten bezogen werden.

In *Chur* muss der Mangel an Lebensmitteln schon zu Anfang von 1817 ein recht grosser gewesen sein, denn sub. 13. März desselben Jahres sieht sich die Armen-Commission veranlasst, die Anordnung zu billigem Mahlen von „Knochen zu Mehl als *menschliche Nahrung* in der theuren Zeit“ zu treffen. Diesselbe Commission meldet, dass man damit unter dem gleichzeitigen Gebrauche von Erdäpfeln, Brod, Bohnen, Gerste, Grüze als Zuthaten, gute Resultate erziele. Die Knochenmühle war im welschen Dörfli, beim „Breitenbach“, also wo jetzt die Färberei Pedolin steht.

Nr. 33 der Churer-Zeitung von 1817 enthält schliesslich ein Rezept zu einer „nahrhaften Suppe aus Knochenmehl,“ das lautet wie folgt: „Ein Pfund Knochenmehl, wie es unsere Knochenstampfe liefert, wird in einem eisernen oder gut verzinnten kupfernen Kessel mit 4 Mass oder 16 Pfund Wasser, möglichst wohl zugedeckt, bei gelindem Feuer 4 Stunden lang gekocht, dann die Brühe durch ein Tuch geseigt. Die im Tuche zurückbleibenden Knochen werden noch einmal mit ebenso viel Wasser, wie das erste Mal, 4 Stunden ausgesotten. Die beiden Flüssigkeiten geben zusammengeschüttet 9 Pfund oder stark 2 Mass einer consistenten, schmackhaften Brühe, oder ½ Mass auf eine Portion gerechnet, 4 Portionen. Werden nun mit dieser Brühe Grüz, Gerste oder Bohnen (14 Loth per Portion) gekocht, und das nöthige Salz beigemischt, so erhält man eine sehr gesunde, consistente, nahrhafte Suppe. Besonders gut sind die egyptischen Bohnen à 2 Gulden die Quartane. Es kommt die Portion Suppe auf 6 Bluzger = 15 Rappen.

Theurer, wenn Grüz oder Gerste dazu gethan wird. Knochen und Holz sollen dabei jedoch nichts kosten."

Um hier anschliessend die diesfälligen Angaben der Churer-Zeitung weiter auch für nicht bündnerische Gebiete zu benutzen, sei bemerkt, dass in Glarus, Appenzell und St. Gallen, besonders im Rheinthale, sowie in Schwyz und Zug, welcher letztere Kanton sogar die Heuausfuhr verbot, grosser Mangel an Lebensmitteln herrschte, in den Bergen war überall beispielloser Futtermangel. Es werden vielfache Todesfälle aus Mangel an Nahrung berichtet, Viele nähren sich von Erdäpfelschalen, die gedörrt und als Mehl gebraucht werden oder mit Wasser und Salz gekocht. In Innerrhoden behalf man sich sogar mit gesottenem Heu und Emd. Die Noth übersteigt diejenige von 1771 und 1772.

In dieser allgemeinen Noth flossen nach Möglichkeit vielfache Spenden von Nah und Fern, so z. B. spendete anf Veranlassung des deutschen Pfarrers in Petersburg, Herrn von Muralt, Kaiser Alexander I von Russsland 100,000 Rubel für die Nothleidenden in Glarus, St. Gallen und Appenzell. Ueber die Nothstände ausserhalb der Schweiz gibt Häser in seinem oben citirten Buche die nöthigen Aufschlüsse und will ich hier nur darauf hinweisen.

C. Thätigkeit der Behörden.

Nach dieser Zusammenstellung dessen, was mir über den damaligen Nothstand in Graubünden, speziell in Chur, sowie eines grossen Theiles der Ostschweiz zugänglich war, wollen wir einen Blick werfen auf die Art und Weise, wie sich die Behörden der Stadt Chur und des Kantons bethätigten, um dem allgemeinen Mangel, soweit es in ihren

Kräften stand, abzuhelfen. Vorgreifend will ich gleich hier notiren, dass wir einem Eifer und einer Hingebung an die Aufgabe, dem armen Volke hülfreich an die Hand zu gehen, begegnen, der uns mit der grössten Hochachtung erfüllen muss. Es ist selbstredend, dass sich die amtliche Fürsorge nicht nur auf möglichste Herbeischaffung von Nahrungsmitteln und scharfer Controle der Lebensmittel-Lieferanten, hauptsächlich Bäcker, Mehlhändler, Metzger betreffend Uebervortheilung des Publikums, beschränkte, sondern soviel als möglich auch trachtete, bei drohender Gefahr der Einschleppung, Entstehung und Verbreitung von ansteckenden Krankheiten, zu interveniren und die nöthigen Vorkehrungen zu treffen. Ueber letzteren Punkt folgt das Nähere im nächsten Abschnitte.

Beginnen wir mit der *Thätigkeit* des *Churer Stadtrathes.* Zum ersten Male finde ich diesfällige Verhandlungen der genannten Behörde im Protokolle über deren Sitzung vom 16. Juni 1816 verzeichnet und heisst es dort: „Auf Anzeige Sr. Weisheit des Herrn Amtsbürgermeisters, durch den Herrn Stadtammann von Pestalozzi die offizielle Bekanntmachung erhalten zu haben, dass das Korn in Bregenz und Lindau am letzten Markttage um ca. 4 Gulden per Malter gestiegen und die Frucht nächstens zu dem Preise von beinahe 50 Gulden zu steigen kommen könnte, so dass man es wichtig genug glaube, der Aufmerksamkeit eines wohlweisen Rathes zu unterwerfen und mithin anfrage, wie sich der Herr Stadtammann ferner dabei zu verhalten habe etc.

erkennt:

dass man den Herrn Stadtammann ersuche, durch die hiesigen Handlungshäuser sich in Zürich erkundigen zu

lassen, ob man glaube, dass die Theuerung anhalte oder aus zu befürchtendem Mangel Provision gemacht werde, mit Vorbehalt des Weitern nach erhobenem Berichte."

Sitzung vom 16. Juni 1816.

„Ueber folgende Vorträge des Herrn Bundespräsidenten und Stadtvogt v. Tscharner:

1) Wegen Anschaffung von Korn bei immer zunehmender Theuerung,
2) wegen Verkauf des Schmalzes zum Schaden der Schmalzwaage,
3) wegen zu verordnender Mehlschatzung,
4) wegen nicht zu frühem Erdbirngraben und
5) wegen Aufstellung von Feldwachten,

erkennt:

Durch ein Mandat auf nächsten Sonntag sowohl allen Fürkauf von Lebensmitteln jeder Gattung bei Verantwortlichkeit und Strafe zu verbieten, als auch das zu frühe Erdbirngraben bis zu dem von einer W. W. Obrigkeit zu bestimmenden Termin zu untersagen. Dem Herrn Stadtammann die genaueste Aufsicht auf die Beobachtung der verschiedenen Schatzung von Lebensmitteln, sowie auch die Veranstaltung einer Mehlschatzung, ferner die Aufsicht über die von andern Gemeinden auf den Markt kommenden Erdbirnen und andern Lebensmittel zur Verhinderung des Verkaufs von unreifen und ungesunden Waaren, bestens anzuempfehlen. Solle dasjenige Schmalz, welches unbestellt auf den Verkauf hieher gebracht wird, zuerst dem Herrn Stadtammann zum Ankauf für die Schmalzwaag zugeführt und zu diesem Ende in den Häusern, wo solche einzukehren

pflegen, angezeigt werden, dass sie in solchen Fällen dem Herrn Stadtammann zugewiesen werden sollen.

Sollen Feldwachen aufgestellt und Felddiebe zur Strafe eingezogen werden. Den dermaligen Ankauf von Korn finde man einstweilen aber nicht annehmbar."

Sitzung vom 23. Juli 1816.

„Ueber Vortrag seiner Weisheit des Herrn v. Tscharner hinsichtlich des noch immer steigenden Preises des Korns und des dadurch entstehenden Elendes unter den ärmern Klassen und der Relation, was von Seiten der hochlöbl. Kantonsregierung für Verfügungen darüber getroffen werden etc. wurde erkannt: „Se. Weisheit den Herrn Amtsstadtvogt von Albertini und den Herrn Stadtammann von Pestalozzi zu beauftragen, durch ein Circular die hiesigen wohlhabenden Bürger und Einwohner zu einer Bürgschaft einzuladen, da sich Gelegenheit zeige, gegen annehmbare Bürgschaft eine hinlängliche Summe Geld zu erhalten, um zur Abhelfung des grössten Mangels der ärmeren Klassen Korn anschaffen zu können."

Dann solle die Frage des Ankaufs für die Stadt vom Bürgermeister, dem Präsidenten der Armen-Commission und einem Mitgliede der Oeconomie-Commission näher berathen und begutachtet werden.

Sitzung vom 30. Juli 1816.

Genannte Commission findet es bei der Nähe der Kornernte und der Aussicht auf Fallen der Kornpreise nicht nöthig, für die Stadt Korn zu kaufen, dagegen sollte etwas davon für das Spital gekauft werden und von da auch an

die Nothdürftigsten vertheilt werden. Drückende Noth zeige sich noch nicht.

Am 3. September 1816 wurde beschlossen: „Da die Theuerung noch immer zunehme, das Kornhaus nach alter Einrichtung am Dienstag und Samstag für Fremde ausschliesslich zu öffnen, die Verkaufung in Parthien aber nicht zu gestatten, sondern nur den Verkauf an Particularen zu bewilligen.“ Dann wurden dem Stadtammann zum Ankauf von Erdäpfeln Fl. 500 bewilligt; ferner sollen die Oberzunftmeister und der Stadtammann berathen, wie der Preis der Lebensmittel für die ärmere Klasse gemindert werden könne. In derselben Sitzung wurde ein Schreiben der Kantonsregierung wegen *Verbot der Ausfuhr von Erdäpfeln* vorgelegt und auf gewohnte Art anzuschlagen beschlossen.

Sub 10. und 13. September 1816 erhielten die Oberzunftmeister und der Stadtammann den Auftrag, über etwa herrschende Missbräuche im Mehlhandel und Gewicht des Brodes der Sauerbäcker zu wachen, dessgleichen darüber, dass die Metzger die Particularen nicht durch zu hohe Fleischpreise drücken. „Es soll dem Handwerk indessen wohl ein billiger Gewinn übrig bleiben.“

Am 4. Oktober 1816 erhält die sub 3. September genannte Commission den Auftrag, auf denjenigen Zeitpunkt, den sie für passend erachte, für Rechnung der Stadt 300 bis 400 Malter theils Roggen, theils „Kernen oder Waizen“ zu kaufen, wobei die Oeconomie-Commission bevollmächtigt wird, das Geld hiezu aufzunehmen und „wenn es nicht auf den Kredit der Stadt allein zu haben wäre, die von verschiedenen Particularen löbl. Stadt zu Getreideankäufen gegen

die hochlöbl. Landesregierung angetragenen Bürgschaften zu diesem Zwecke für die löbl. Stadt in Anspruch zu nehmen und zu benutzen."

So lange die gegenwärtige Theuerung besteht, soll Jedermann gestattet sein, bei Weissbäckern sowohl als bei Sauerbäckern um den Lohn zu backen, und der ärmern Klasse auf Anmeldung bei der Armen-Commission auch bewilligt werden, ihr Brod im Spital selbst zu backen oder backen zu lassen, worüber der Unteraufseher daselbst die Aufsicht zu führen hat und die Armen-Commission die nöthige Einrichtung treffen solle.

Zugleich soll das Resultat der Backprobe von 1812, welche damals vom Stadtammannamt bekannt gemacht worden, nochmals zu Jedermanns „Wissenschaft" bekannt gemacht werden.

Gegen diese letztere Verordnung erheben nun die Bäcker durch den Oberzunftmeister der Zunft zu Pfistern lebhaften Widerspruch, der indess keine Berücksichtigung Seitens der Behörde findet. Dagegen wird auf Beschwerde der Bäcker, dass aus dem Spital auch an Reiche und Fremde Brod verkauft werde, am 8. Oktober 1816 bestimmt, „dass das im Spitale gebackene Brod einzig und allein an die ärmere Klasse der hiesigen „Staatsangehörigen" und in keinem Falle an Fremde verkauft werden dürfe und dass jeder hiesige Einwohner, der sich beigehen lassen würde, solches Brod unter seinem Namen zu beziehen und an Fremde zu veräussern, „im betrettenden Falle auf das Strengste dafür abgestraft werden solle."

Im November 1816 wird beschlossen, aus dem Werkhof *Holz* an Arme auszutheilen und ferner die Einrichtung eines Lokals für Hausarme verfügt, die sich mit Spinnen ernähren

aber Lokal und Heizung nicht bestreiten können, jedoch unter steter Aufsicht wegen Feuersgefahr.

Sitzung vom 26. November 1816.

„Von der sub 10. September ernannten Commission zur Eingabe eines Gutachtens über die nähere Bestimmung des Preises des *Fleisches* auf der hiesigen Metzg und Anwendung des 3. Artikels in der allgemeinen Metzgordnung hinsichtlich der Schatzung, werden hauptsächlich folgende Vorschläge vorgelegt:

1. „Die in den Stadt- und Fundamentalgesetzen bestimmte Festsetzung, dass nämlich die hiesigen Particularen bis 12 Uhr Mittags ausschliesslich und die Metzger erst später ihre Käufe an Kälbern und Schafen machen können, soll neuerdings per Mandat bekannt gemacht werden und das wohlweise Stadtvogteiamt sei zu beauftragen, über einkommende Klagen, die Fehlbaren zur Strafe zu ziehen.“

2. „Dass von Amtswegen auf fremde Metzger, worunter der von Felsberg besonders zu bemerken ist, sowie auf jeden Nichteinwohner, der vor besagter Stunde hier gekauftes Vieh zum Wiederverkaufe anbieten möchte, genaue Aufsicht geführt und bei Uebertretung eine zu bestimmende Strafe angewandt würde, zu welcher Aufsicht die beiden Polizeijäger füglich benutzt werden könnten. Dann solle eruirt werden, ob der Hofmetzger wirklich in Speis und Lohn bei dem Herrn Regens Purtscher zu St. Luzi stehe oder für eigene Rechnung schlachte und etwa ausser dem Seminarium auch Privathaushaltungen der Domherren und andere Häuser auf dem bischöflichen Hofe mit Fleisch bediene.“ *)

*) Der Hof war damals politisch von der Stadt getrennt, gehörte also auch nicht in deren Zunftverband.

3. „Dass zum Behufe der Fleischschatzung zwei beeidigte Schätzer aufgestellt werden, deren Obliegenheit es sei, nach den auf den benachbarten Märkten oder sonst erfolgenden Käufen von Horn- und Schmalvieh sich gehörig zu erkundigen und darnach der Schatzungs-Commission gutachtlich beizuwohnen und beizustehen“.

4. „Zur Deckung der Kosten solle die bisherige Auflage von 2 auf 6 Bluzger per Stück erhöht werden.“

Sämmtliche 4 Vorschläge wurden genehmigt und die beiden Schätzer sofort ernannt.

Sitzung vom 14. Januar 1817.

Wird auf Antrag des Amtsbürgermeisters

„erkennt:

1. Zu einer Probe auf unbestimmte Zeit denjenigen Bürgern und Beisässen, so keinen Vorrath an Lebensmitteln haben und sich auf andere Art damit nicht versehen können, wird der Herr Stadtammann alle Wochen einen Nachmittag widmen, wo sie auf die Person einen Ausweiszettel auf ½ Quartane Erdbirnen à 3 Batzen und 1 Pfund Fleisch à 3 Batzen (ca. 35 Rappen. Lorenz) erhalten können, wovon jene beim Herrn Stadtrichter von Pestalozzi, dieses bei Herrn Hauptmann Ulr. Bauer abzuholen ist, welchem löbl. Stadt 17 Kreuzer dafür per Pfund vergütet (ca. 48 Rappen, also 13—14 Rappen per Pfund auf Stadtkosten. Lorenz).

2. Die Herren Amtsbürgermeister sollen von Haus zu Haus bei allen Bürgern und Einwohnern das Quantum der daselbst vorräthigen Erdäpfel, mit Anzeige, was und zu welchem Preise davon verkäuflich seie, aufzeichnen und

dem Stadtammann diese Verzeichnisse baldmöglichst einreichen. Dann sollen die Müller vorbeschieden und ermahnt werden, die Particularen, die bei ihnen mahlen lassen, nicht zu übervortheilen und darüber gewacht werden, dass in den Detail- und Gremplerläden nicht zu hohe Mehlpreise verlangt werden."

Sub 28. Januar 1817 wird die Ausfuhr von *Sauerkraut* verboten.

Sitzung vom 31. Januar 1817.

Die immer zahlreicher werdenden fremden Bettler sollen in einem ausser der Stadt dazu hergerichteten Lokale übernachten können und daselbst einige Nahrung erhalten, damit *bei zu befürchtenden Krankheiten auf den Frühling* diese nicht in die Stadt müssten gelassen werden, sondern ausser derselben weiter transportirt werden könnten.

Die Erdäpfelvisite ergab das Vorhandensein von circa 49,000 Quartanen und wurde desshalb sub 14. Febr. 1817 vorgeschlagen, die für die ärmste Klasse eingeleitete Fleischaustheilung zu sistiren; dieser Vorschlag wurde genehmigt. Es hätte also obiges Quantum Erdäpfel bei ca. 4300—4400 Einwohnern, die damals Chur haben mochte, und bei, wie oben angegeben, ½ Quartane per Kopf und Woche, auf 22—23 Wochen ausreichen müssen.

Es folgen dann vielfache Verhandlungen über Berechtigung zur Anlage von Dungstätten und Kehrichthaufen, aber kein Wort über deren mögliche Schädigung der Gesundheit für die Umwohner.

Der Errichtung der *Knochenmühle* ist schon oben Erwähnung gethan. Im März desselben Jahres erfolgen neuer-

dings strenge Verordnungen gegen fremde Bettler, die besonders zahlreich aus der Herrschaft hierher kamen.

Am 27. März 1817 werden 100 Malter russisches Korn angekauft, mit der Bestimmung, dasselbe mahlen zu lassen und das Mehl zum Kostenpreise an die Privaten abzugeben. In derselben Sitzung erfolgt der Ankauf des *Salvatorengutes*, von Herrn Rud. Wassali, Seitens der Stadt um 3650 Gulden Bündnerwährung (à Fr. 1. 70) zu Gunsten der Sondersiechenpflegschaft, zunächst zum Zwecke der Aufnahme hier ankommender fremder Kranker. Dasselbe dient bis jetzt als *Absonderungshaus* für ansteckende Kranke.

Während des Monats April 1817 wird von der kantonalen Regierung ein Verbot der Ausfuhr von *Butter* erlassen und dasselbe, wie üblich, durch Anschlag am Rathhause publizirt, neuerdings 200 Malter russisches Korn gekauft, sowie das Ausgraben bereits gesteckter resp. angepflanzter Kartoffeln strengstens verboten und die Verordnung erlassen, vagirende Bettler in Salvatoren unterzubringen.

Sitzung vom 17. Juni 1817.

„Da das bestellte Korn nie anlange, so solle für das dringendste Bedürfniss solches von den hiesigen Speditions- und Kaufmannshäusern requirirt werden, um es dann wieder zu erstatten. Es solle auch solches im Falle der Noth requirirt werden, das nur *Transitgut* sei.“

Mit Ende August 1817 wurden dann die Kornankäufe eingestellt, da inzwischen der Kornpreis bis auf 3 Louisdor per Malter zurückging, jedoch sah man sich trotzdem Ende Oktober noch veranlasst, den Stadtammann zu beauftragen, auf Kosten der Stadt 1000 Quartanen Kartoffeln zu kaufen.

Die Spitalbäckerei wurde im März 1818 aufgehoben, womit die Thätigkeit der Stadtbehörde mit Bezug auf die Lebensmittelbeschaffung als abgeschlossen zu betrachten ist.

Mit dem Frühjahr 1818 liess die Theuerung nach, um allmälig normalen Preisen Platz zu machen, so dass von dem Datum des 6. März 1818 an keinerlei Verhandlungen diesfalls mehr nöthig wurden.

Von der Thätigkeit der *Landesregierung* erfahren wir aus obigen Stadtrathsprotokollen, dass sie sich Bürgschaften verschaffte für grössere Kornankäufe, die dann auch stattgefunden haben. Es enthält nämlich Nr. 44 der Churer-Zeitung von 1817 die Notiz, dass laut Anzeige der Kantonskanzlei eine Kornvertheilung an die einzelnen Hochgerichte, nach Massgabe ihrer Einwohnerzahl, zu billigem Preise und gegen baar stattzufinden habe. Der Preis wurde für Kantonseinwohner auf Fl. 86. 14 Kreuzer Bündnerwährung per Malter Weizen festgesetzt, während dasselbe zu jener Zeit in Lindau und Bregenz 99—100 Fl. Reichswährung kostete, der Kanton somit über 60 Franken nach jetzigem Gelde per Malter zu seinen Lasten nahm.

IV. Gesundheits- und Sterblichkeits-Verhältnisse.

Beginnen wir unsere hierhergehörende Berichterstattung mit den Ergebnissen, die eine Durchsuchung der stadtväthlichen Protokolle von Chur und der Protokolle des kantonalen Sanitätsrathes ergeben haben.

A. *Stadtrath von Chur.*

In der stadträthlichen Sitzung vom 15. März 1818 zeigte der Amtsbürgermeister an, dass der Herr Dr. Rascher

ihm „etwas hat sagen lassen, dass die grassirende Krankheit bis in die Stadt gekommen und da ein Haus, nämlich dasjenige des Wachtmeister Janot, damit angesteckt worden seie.“ Darauf wurde nach vorläufiger Abrede mit Herrn Dr. Rascher beschlossen: „Dass Se. Weisheit der Herr Amtsbürgermeister alle Doktoren oder welche als solche gebraucht werden, zu sich bescheiden solle, um von ihnen zu vernehmen, ob sie derlei Kranken dermahlen besuchen und namentlich anzuzeigen, wen und wo; wie auch den Janot (Name undeutlich geschrieben), um ihnen die nothwendigen Vorsichtsmassregeln zu intimiren, mit Vorbehalt, wenn sich nicht neue wichtige Vorfälle äussern, das Befundene bei der nächsten Rathsversammlung vorzulegen, damit die weiter vorzunehmenden Vorkehrungen möchten bestimmt werden. Dabei aber so viel möglich Alles Aufsehen zu vermeiden.“

Am 3. März 1818 „wurde von Seiten des hochlöbl. Kleinen Rathes (Landesregierung) ein gedrucktes, von der löbl. Sanitäts-Commission demselben eingegebenes Büchlein, „Anleitung und Vorschriften, wie man sich bei allfällig eintretenden hitzigen und ansteckenden Krankheiten zu verhalten habe,“ mitgetheilt und gut befunden, auf jede der löbl. Zünfte ein Exemplar zu legen und die übrigen einstweilen in der Kanzlei zu behalten.“

Sitzung vom 17. März 1818.

„Auf die vom Herrn Amtsbürgermeister abgegebene mündliche Relation über die von den sämmtlichen hiesigen Herren Aerzte und Mediziner erhaltene Auskunft hinsichtlich der bis jetzt meistentheils vor der Stadt grassirten Krankheit, welche sich aber jetzt auch schon an einigen Orten in der Stadt äussere,

erkennt:

Unter Vorsitz seiner Weisheit des Herrn Amtsbürgermeisters eine Commission, bestehend aus den Herren Amtsstadtvogt von Albertini, Stadtvogt Gengel, Dr. Rascher und Dr. Paulus Eblin zu ernennen, welche beauftragt wird, so viel als möglich, alle die ihr nöthig findenden Massregeln zur Hinderung von stärkerer Verbreitung, als auch die erforderlichen Vorkehrungen für die möglichste Sönderung der Kranken und andere Vorsichtsmassnahmen zu treffen."

Sitzung vom 27. März 1818.

Anzeige des Amtsbürgermeisters, „wie sich nach Angabe der Herren Aerzte und Mediziner der Zustand der grassirenden Krankheit in der Stadt befinde und legte eine Liste des Herrn Capèller*) mit dem Verzeichniss der von ihm behandelten Kranken dieser Art vor. Auf die Anfrage, da durch den Hinschied des allgemein bedauerten und für unsere Stadt in mancher Hinsicht unersetzlichen Herrn Dr. J. M. Rascher eine ärztliche Stelle vacant geworden, ob der letzthin ernannten Commission zur Eingabe eines Gutachtens über das Wartgeld eines permanent hier bleibenden Doktors (also noch keine fix besondere Stadtarztstelle. Lorenz) nicht zugleich den Auftrag ertheilen sollte, ihren Vorschlag zur Ersetzung hierüber vorzulegen oder was man zu verfügen gut finde,

erkennt:

Die letzten Rathstag ernannte Sanitäts-Commission anzusuchen, sämmtliche hiesigen Doktoren und Mediziner, welche Kranke behandeln, vorzubescheiden und anzufragen, ob sie

*) Apotheker.

sich im Falle glauben, die dermaligen Kranken besorgen zu können, ohne Zugabe fremder Hülfe oder nicht. Sollten sie wegen zu grosser Anzahl der Kranken nicht umkommen können, sollen von der Commission aus einstweilen die weiter nöthigen Anstalten getroffen werden."

Sitzung vom 10. April 1818.

Bestellung, Geschäfte und Pflichten einer obrigkeitlichen Sanitäts-Commission.

1. „Die Sorge für das Gesundheitswohl der Stadt und ihres Gebiets wird einer eigenen Sanitäts-Commission anvertraut, welche aus dem jeweiligen Amtsbürgermeister als Präses, aus dem jeweiligen Stadtammann, aus dem jeweiligen obrigkeitlich bestellten Stadtarzt und aus zwei andern durch den Rath frei aus der gesammten Bürgerschaft auf unbestimmte Zeit zu ernennenden Mitgliedern besteht, unter welchen letzteren, wenn es thunlich, auf eine des Medizinalwesens kundige Person Bedacht genommen werden soll.

2. Diese Commission wird ihr Augenmerk auf alle Gegenstände des öffentlichen Verkehrs für die Gesundheit der Menschen und des Viehs und insbesondere auf folgende Massregeln zu richten haben, als nämlich:

Verhütung und Abwendung ansteckender und epidemischer Krankheiten unter Menschen und Vieh;

Oeffentliche Krnankenpflege;

Aufsicht auf das Medizinalwesen und die verschiedenen Klassen von Medizinalpersonen, nämlich Aerzte, Wundärzte, Apotheker und Hebammen, endlich

Verbreitung nützlicher medizinischer Begriffe unter den Einwohnern bei dazu auffordernden Gelegenheiten.

3. Einzelne Vorkehrungen solcher Art, welche von unaufschieblicher Dringlichkeit oder nicht von allzuwichtigem Belang sind, hat die Sanitäts-Commission nach eigenem Ermessen aus sich zu veranstalten — wichtigere Massregeln aber, sowie bleibende Verordnungen über das Medizinalwesen Einem wohlweisen Rathe zur Prüfung vorzuschlagen, dessen diesfällige Beschlüsse zu vollziehen und die Uebertreter polizeilicher Vorschriften in diesem Fache zu gebührender Ahndung bei einem jeweiligen Herrn Stadtvogt zu denunciren.

4. Mit dem Kantons-Sanitätsrath wird diese Commission durch ihren Präses soweit in direkter Verbindung stehen, als die Dazwischenkunft eines wohlweisen Rathes nicht dabei erforderlich ist; in gleichem Sinne wird sie auch die Kantons-Sanitätsverordnungen auf dem Gebiete löbl. Stadt handzuhaben bemüht sein."

„Dessgleichen ein zweites Gutachten über Bestellung, Geschäfte und Pflichten eines obrigkeitlichen Stadtarztes in 8 Artikeln, Bemerkungen in 4 Artikeln über Besoldung des Stadtarztes, wurde ebenfalls begnehmigt, mit der Bestimmung aber, dass der 4. Artikel von der Besoldung des Stadtarztes hinsichtlich der Rechte seiner ärztlichen Forderungen an Privatpersonen den löbl. Zünften zur Annahme vorgelegt werden solle."

Zugleich wurde sofort Herr Dr. P. Eblin als Stadtarzt ernannt, der jedoch erst nach längeren Unterhandlungen die Stelle annimmt.

Die Urkunden über diese Ernennung, sowie über die Geschäfte und Pflichten des obrigkeitlichen Stadtarztes folgen hier in wörtlicher Copie.

Bestellung, Geschäfte und Pflichten eines Obrigkeitlichen Stadt-Arztes.

1. Der Obrigkeitlich zu bestellende Stadt-Arzt wird auf unbestimmte Zeit von einem Wohlweisen Rath ernannt und alljährlich am burgerlichen Schwurtag gleich andern Stadt-Beamten auf die gewissenhafte Erfüllung seiner Pflichten und namentlich darauf beeidigt:

„Allen Kranken auf Stadtgebiet, die bei ihm ärzt-„lichen Beistand suchen, und zwar jedem ohne Unter-„schied und bei gleichzeitigem Bedürfniss je nach grösserer „Dringlichkeit des Falles, denselben best seiner Ansicht „zu gewähren, das allgemeine Gesundheitswohl, soviel in „seinen Kräften steht, zu erhalten und zu befördern, und „bei gerichtlichen Fällen nach strengster Gewissenhaftig-„keit zu urtheilen,“

wobei bestimmt wird, wann der Herr Stadt-Arzt sich bewogen finden würde, seinem Amte zu entsagen, so solle er solches ein halb Jahr vorher anzeigen.

2. Als Mitglied der Sanitäts-Commission ist der Stadt-Arzt verpflichtet, dieselbe auf alles was in diesem Fache an öffentlichen Vorkehrungen von Zeit zu Zeit erforderlich sein möchte, aufmerksam zu machen. — Uebertretungen der diesfalls erlassenen Verordnungen, die zu seiner Kenntniss kommen, dem Präses anzuzeigen, und den in seinen Wirkungskreis einschlagenden Theil der Vollziehung der genommenen Beschlüsse pünktlich zu besorgen.

3. Solange eine besondere Armen-Commission unserer Stadt bestehen wird, hat er von Amtswegen den Sitzungen derselben als Mitglied beizuwohnen, und ihr über die Unter-

stützungs-Gesuche, die sich auf Krankheits-Umstände gründen, seinen Bericht und sein Gutachten abzugeben.

4. Als Gerichtlicher Arzt hat er in Gerichtlich-medizinischen Fällen, auf erhaltene Aufforderung, mit Zuziehung eines Wund-Arztes, die erforderlichen Besichtigungen und Sektionen vorzunehmen und seinen Bericht über den Befund der Sache nebst seinem Gutachten über die dabei aufzuwerfenden Fragpunkte, gewissenhaft und den Gründsätzen der Heilkunde gemäss, an die Behörde abzustatten.

5. Mit Ausnahme von drei bis vier Wochen, welche ihm jährlich Einmal zu einer Reise- oder Bade-Cur gestattet werden, und für deren Dauer er für die Besorgung seiner Geschäfte die erforderlichen Massregeln treffen wird, bleibt er verpflichtet, sich nie länger als für 24 Stunden, ohne Bewilligung des Präses der Sanitäts-Commission von dem Gebiethe Löbl. Stadt zu entfernen.

6. Auf eine solche Bewilligung hat er nur in dem Fall Ansprache, wenn entweder der Zustand seiner Kranken seine Gegenwart nicht erfordert, oder wenn er für die Besorgung derselben beruhigende Vorsorge getroffen zu haben sich ausweisen kann.

7. Der Obrigkeitlich bestellte Stadtarzt kann weder öffentliche noch Privat-Aufträge übernehmen, die mit den oben festgesetzten Verpflichtungen in Widerspruch stehen, — er kann, so lange er diese Stelle behält, zu keinem Stadt-Amte ernannt werden, das seinem Aerztlichen Berufe fremd ist, und ist von den Zunftversammlungen in allen denjenigen Fällen dispensirt zu halten, wo er denselben nicht ohne Verabsäumung seiner Aerztlichen Verrichtungen beiwohnen zu können glaubt.

8. Hinsichtlich eines Gehülfen für den Stadt-Arzt, wird festgesetzt, dass derselbe für kleinere wundärztliche Verrichtungen, welche der Stadt-Arzt nicht selbst übernehmen kann, sowie für diejenigen Fälle Aerztlicher Verwendung, wo der Stadtarzt wegen überhäufter Geschäfte ihn unter seiner Leitung zur Behandlung seiner Kranken von der Armen-Klasse zu gebrauchen hätte, eine Vergutung für die diesfälligen Besuche erhalten solle, welche der Herr Stadtarzt nach einem darüber zu führenden Verzeichniss der Löbl. Armen-Commission vorzuschlagen hat.

Besoldung des Stadt-Arztes.

1. Der Obrigkeitlich bestellte Stadt-Artzt wird aus der Stadt-Kassa vierteljährlich eine Besoldung von Gulden Hundert erhalten, und bleibt überdies von persönlichen Lasten und Abgaben auf gleiche Art wie die H.Herren Stadtpfarrer befreit.

2. Dagegen hat er unentgeltlich, jedoch immer gegen Vergutung eigener Auslagen zu leisten:

a. was ihm als Mitglied der Sanitäts-Commission hinsichtlich allgemeiner polizeilicher Maasregeln und Vorkehrungen zu besorgen obliegt.

b. Besichtigungen, Sektionen, Berichte und Gutachten im medizinisch-gerichtlichen Fache — wobei bestimmt wird, dass in denen Fällen, wo Löbl. Stadt die Unkosten tragen müsste, der Herr Stadt-Arzt hiefür nichts fordern kann, hingegen aber, wenn es Partensachen sind oder Partikularen anbetrifft, so bleibt ihm unbenommen, eine billige Entschädigung nach Ermässigung der Richter begehren zu können.

c. Die Aerztliche Besorgung der Armen auf Stadtgebieth und zwar sowohl in den öffentlichen Armen- und Krankenhäusern der Stadt, als in solchen Privat-Haushaltungen und bei einzelnen Personen, welche entweder von der Armenverwaltung unterstützt oder von eben derselben mit einem Zeugniss der Armuth versehen werden.

3. Hingegen wird anmit deutlich erklärt, dass der Stadt-Arzt denen nicht in obigen Fällen befindlichen Personen seine Dienste keineswegs unentgeltlich zu leisten schuldig, wohl aber zur Richtschnur seiner diesfälligen Entschädnisse für gewöhnliche Fälle im allgemeinen folgender Maasstab festgesetzt sein solle, dessen Anwendung jedoch nach Verschiedenheit der obwaltenden Umstände seiner eigenen Billigkeit und der Discretion seiner Kunden überlassen wird, so nämlich, dass mit Vorbehalt wie unten, für einen gewöhnlichen Krankenbesuch bei Tage innert der Stadt (die Häuser bis zum breiten Bach, bis zum Kleric'schen Hause auf'm Sand und bis zum Caviezel'schen vor dem untern Thor inbegriffen) 30 Kr.; vor der Stadt aber bis zur Polletta, sowie bis auf St. Hilaria, bis zu hinterst auf'm Sand, dann bis zum weissen Torkel und bis zu dem Gut Windegg im Lürlibad 40 Kr.; in denen weitern Gegenden des Stadtgebietes aber Fl. 1 vergutet, — wenn er aber zur Nachtzeit, nämlich nach Läutung des Abendglöckleins berufen wird, ein solcher Besuch für zwei zur Tageszeit berechnet, und bei längerer Dauer des Besuches oder bei grösserer Schwierigkeit und Verwicklung eines Falles oder überhaupt bei angestrengterer Verwendung des Arztes, auf seine vermehrte Bemühung angemessen Rücksicht genommen werde,

aber hinwieder auch in Fällen ungewöhnlich langwieriger Krankheiten oder ungewöhnlich häufiger Besuchen bei einem Kranken seinerseits eine billige Ermässigung eintrete, die man diesorts nicht zu bestimmen im Falle ist. Insbesondere sind die Fälle der ärztlichen Geburtshülfe und schwerer wundärztlicher Operationen durchaus von dieser Taxe ausgenommen und dem Arzte diesfalls eine Ansprache auf angemessene Entschädigung nach den Umständen vorbehalten.

4. In Concursfällen sollen die Forderungen der Aerzte, Wundärzte, Apotheker und Hebammen überhaupt, seit dem vor Ausbruch des Concurses letztverwichenen Mayen- oder St. Andreasmarkt in die Priviligirte Classe der Funeral-Spesen, ältere aber sogleich nach denen des Vogtkindergutes und der Pflegschaften gesetzt werden und also allen Privat-Capital-Forderungen vorausgehen. Bei dieser letztern Bestimmung sind jedoch die dermahlen wirklich bestehenden Capital-Forderungen vorbehalten, welchen an ihren Rechten nichts entzogen werden soll.

(Dieser letztere Punkt Nr. 4 unter Vorbehalt der Genehmigung der L. L. Zünfte.)

1818. 10. Aprill.

Vor einem Wohlweisen Rath und Gericht Wurde die hier anliegende Instruction für den Obrigkeitlich ernennenden Herrn Stadt-Arzt abgelesen, begenehmigt und in Form zu siegeln erkennt. *Canzlei Chur.*

Ernennung des Stadt-Arztes.

Wir Bürgermeister und Rath der Stadt Chur beurkunden anmit, dass wir, überzeugt von den Kenntnissen und dem Eifer unseres getreuen lieben Mitburgers, des Herrn Paulus

Eblin, Doctor der Medizin, denselben als hiesigen Stadtarzt ernennt und ihme in Gemässheit der beifolgenden Instruction sowohl die ärztliche Fürsorge für hiesige Einwohner, welche seine Hülfe ansprechen, als auch besonders die Behandlung der Kranken in hiesigem Spital und Lazareth, sowie die Besorgung der gerichtlich ärztlichen Fälle und die Stelle als Mitglied unserer Sanitäts-Commission übertragen haben.

Nachdem nun derselbe auf getreue Erfüllung der ihm auferlegten Pflichten und gewissenhafte Beobachtung der ihm ertheilten Instruction den vorgeschriebenen Eid geleistet, so wird durch gegenwärtiges dem Herrn Paulus Eblin, Doctor der Medizin, der förmliche Bestell-Brief als wirklicher Stadtarzt ertheilt.

Dessen zu Urkund und Bekräftigung haben wir solches mit Unserm Stadt-Ehren-Insiegel verwahrt gegeben, den Siebenzehnten des Monats Aprill im Jahr Eintausend Achthundert und Achtzehn.

Namens des Raths,

Der Stadtschreiber:

17. April 1818. *G. Willi.*

„Am 14. April 1818 wird Elisabeth (Familienname fehlt) mit ihrem Kinde, beide krank, aus dem süssen Winkel, wo sie in ärmlichsten Umständen in einer Wohnung, wo mehrere Familien seien, sei, nach dem Spital gebracht, um sie von den andern Personen im Hause zu entfernen.“

Sitzung vom 16. April 1818: „Dem Friederich Erbeli (?) wurde sein Taggehalt als Polizeijäger, während der Zeit seiner Krankheit im Spital zu Salvatoren aus Rücksicht, da er durch die Abwart der andern Kranken damit

überfallen worden, gutgefunden, ohne Abzug dasselbe zu bezahlen."

Dem Dr. Eblin wird ein wundärztlicher Gehülfe bewilligt, der nach dessen Arbeit bezahlt werden solle.

Am 17. April 1818 wird dem sel. Dr. Rascher (gestorben am 20. März 1818, Abends 10 Uhr) der Dank der Behörde für seine uneigennützige Thätigkeit durch lange Jahre, votirt, mit dem Vorbehalt, für eine Reihe von Jahren zu Gunsten seiner Familie eine gewisse Summe auszusetzen. Ob dies dann geschah oder nicht, ist mir unbekannt geblieben.

Am 29. Mai 1818 erledigte der Stadtrath einen Vorschlag oder Anfrage, ob die Forderungen der Aerzte, Wundärzte, Apotheker und Hebammen bei Concursen vor allen Capitalschulden den Vorzug haben sollen oder nicht, in dem Sinne, dass dies der Fall sein solle.

Damit schliessen die durch die Noth der Umstände veranlassten stadträthlichen Verhandlungen sanitarischen und sanitätspolizeilichen Inhaltes.

B. Kantonaler Sanitätsrath.

Aus den Protokollen des kantonalen Sanitätsrathes über die damaligen Gesundheitsverhältnisse geht, speziell für Chur, im Allgemeinen hervor, dass der Stand der ansteckenden Krankheiten nie ein sehr hoher war. Im März 1818 waren, laut dem sanitätsräthlichen Protokolle, in Chur, ausserhalb der Spitäler, 15 „Nervenfieberkranke". Trotzdem war, wie wir später sehen werden, die Sterblichkeit gegenüber normalen Zeiten, sowohl 1818, als besonders 1817, eine recht grosse.

Ueber die Krankheitsverhältnisse im Kanton, ausser Chur, lassen wir die Protokolle des Sanitätsrathes sprechen, nachdem ich vorher bemerkt haben werde, dass über die Scharlachepidemie von 1814 sich keine Silbe in den Protokollen vorfindet. Die meisten Verhandlungen der Behörde vor 1817 bewegen sich um die Verhältnisse der Thierseuchen und unbefugter ärztlicher Practicanten, d. h. Curpfuscher.

Im Jahre 1817 beginnt eine umfangreichere Correspondenz über die gesundheitlichen Verhältnisse in Mailand, Clefen und dem Veltlin, besonders aber im Kanton St. Gallen, wo zunächst unserer Kantonsgrenze, in Ragaz, Vilters und Vättis Fleckfieber herrschte. Innerhalb unseres Kantons waren es vor Allem Untervaz und Ems, wo sich einzelne Fälle zeigten, eingeschleppt durch fremde Bettler.

Am 23. Mai 1817 gibt auf Anfrage der Sanitätsrath an St. Gallen diesfalls folgende Auskunft: „7 Personen sind am Splügenberg von Nervenfieber befallen, gerüchtweise vernommen. Für Chur ist es allerdings richtig, dass schon seit Anfang April, besonders hie und da unter der ärmeren Klasse, ansteckende Nervenfieber auftraten, die aber ebenso wenig häufig, als bösartig waren, so dass die Mortalität dieses Frühjahrs weit geringer ist, als sie gewöhnlich in dieser Jahreszeit zu sein pflegt; auch ist nur ein einziger Fall eines Petechialfiebers in der Stadt vorgekommen. Häufiger haben wir das Nervenfieber, in zwei Fällen mit Petechien begleitet, unter armen Durchreisenden in dem hiesigen Spitale beobachtet. Da aber zur Aufnahme und Verpflegung solcher Kranker ein geräumiges Lokal ausser der Stadt (Salvatoren) eingerichtet worden ist,

keine Vorsichtsmassregel zur Verhinderung der Ansteckung versäumt, auch kein Kranker bis zu seiner völligen Genesung entlassen wird, so hat sich auch von hier aus (dem Spitale nämlich) die Krankheit nicht weiter verbreitet. Auch hier hat die Krankheit einen sehr milden Charakter geäussert, indem von ungefähr 30 Kranken, die seit Anfang April verpflegt worden, nur 2 gestorben sind, wovon einer schon in extremis aufgenommen wurde; gegenwärtig haben wir nur noch einen Reconvalescenten daselbst.

In *Ems* scheint die Seuche ganz erloschen zu sein, indem nach vor zwei Tagen eingegangenen Berichten sich seit 8 Tagen keine Kranken mehr daselbst befinden. Auch hier (Ems) sind von 64 Nervenfieber-Patienten, welche sich seit dem Monate März daselbst befanden, nur vier gestorben. In *Untervaz* dauert die Seuche, obgleich in abnehmendem Grade, noch fort. Im Monat März erkrankten 14 an diesem Uebel, wovon 7 in der Reconvalescenz sich befinden. Unter solchen Umständen fand es die Regierung nicht nöthig, besondere Massregeln zu ergreifen und über den Zustand in Balzers ist uns nichts bekannt."

Sitzung vom 29. Mai 1817.

In drei Dörfern im *Oberhalbstein* sind seit 8 Tagen 20 Personen am Nervenfieber erkrankt und ein Mann daran gestorben. Die Einschleppung fand durch eine Bettlerin aus dem Domleschg Statt, wo allein in *Paspels* ebenfalls an 20 Nervenfieberkranke sich befinden.

Die Regierung sandte dann auf Antrag des Sanitätsrathes den Herrn Dr. Amstein zur Aufnahme der Verhältnisse nach dem Oberhalbstein und Paspels. Das Resultat

dieser Untersuchung ist im Protokoll nicht aufgeführt, ebensowenig findet sich der diesfällige Bericht in den Akten der Standeskanzlei, obwohl im Protokoll des Sanitätsrathes bemerkt ist, dass derselbe „originaliter“ dem Kleinen Rathe mitgetheilt worden sei. Weitere Beschlüsse erfolgten nicht, also wird die Sache wohl nicht so sehr böse gewesen sein.

Am 20. November 1817 wurde Chirurg Barbisch wegen „Typhus“ nach *Alveneu* abgeordnet. Die bereits von den Nachbargemeinden angeordneten Absperrungen gegen Alveneu wurden aufgehoben, dagegen wurden nicht nur die Kranken selbst in ihren Zimmern, sondern gleich alle Häuser, in denen sich Kranke befanden, abgesperrt, ähnlich wie dies heute noch bei Blatternfällen geschieht. Auch wird von Reinigungen und Räucherungen gesprochen. Barbisch soll bis zu gänzlichem Erlöschen der Seuche auf Kantonskosten in Alveneu bleiben. Der Kanton zahlt die Kosten der Desinficirungsmassregeln. Es wird sodann dem genannten Abgeordneten eine genaue Instruktion ertheilt, dahin gehend, womöglich alle Kranken auf 1—2 Häuser zu concentriren, absolut dort abzusperren, bei Begräbnissen jede Ansammlung von Menschen zu verhindern etc.

Die *Reinigungen* haben zu bestehen in:

a. „Täglicher Lüftung des Krankenzimmers und Reinigung desselben, soweit es die Witterung und die Umstände der Kranken erlauben.

b. Täglich zweimalige Anwendung der salzsauren Dämpfe (vide unten) in den Krankenzimmern.

c. Dann nach wiederhergestelltem Gesundheitszustand:

1. Die Kleidung und Bettung der Kranken und alle

gifttragenden Stoffe sollen wiederholt den salzsauren Dämpfen ausgesetzt werden.

2. Was gewaschen werden kann, soll gewaschen werden, alles Uebrige einige Zeit ausser Gebrauch gesetzt und anhaltend durchlüftet werden.
3. Die Zimmer sollen gewaschen und gescheuert, und ebenfalls den salzsauren Dämpfen wiederholt ausgesetzt werden.

Die salzsauren Dämpfe sind so zu machen:

Ein Esslöffel voll Kochsalz in einem irdenen glasirten Gefässe mit Schwefelsäure übergossen und umgerührt werden.“

„Von 46 Erkrankten starben in Alveneu 8 am Petechialfieber.“

Im Dezember 1817 wird auf die Kunde von „starker Epidemie“ im Kanton St. Gallen, gegen diesen Kanton an der Steig (Luziensteig), Fläsch, Tardisbrücke und Gunkels scharf abgesperrt für Bettler, Arbeitsuchende und Handwerksburschen.

Am 3. Januar 1818 wird Chirurg Neuwirth nach *Vallendas* wegen dort herrschenden Nervenfiebers abgeordnet, von wo er jedoch schon am 12. gleichen Monats abberufen werden konnte.

Indessen scheint dort die Krankheit doch noch nicht völlig erloschen gewesen zu sein, da bald darauf Dr. Amstein, zur Untersuchung nach dem Oberlande abgesandt, daselbst in verschiedenen Gemeinden an 144 Nervenfieberkranke vorfand, besonders in Brigels, Danis, Ringgenberg und dem Lungnezerthale.

Die Krankheit verbreitete sich im Oberlande weiter nach Somvix und Disentis, Medels und Tavetsch, so dass

Chirurg Barbisch für die Zeit vom 11.—22. März 1818 folgende Zahlenangaben an die Behörde einberichten konnte:

	Bis dahin erkrankt.	Bisher genesen.	Convalescent.	Gestorben.	Noch krank.		Summa.
Somvix für den 14. März 1818.	34	12	2	9	11	=	34
Schlans, 11. März 1818.	31	13	2	3	13	=	31
Disentis und Umgebung, 22. März.	106	79	8	5	14	=	106
Tavetsch und Umgebung, 21. März.	53	37	5	5	6	=	53
Medels, 21. März.	22	6	5	7	4	=	22

Dr. Amstein berichtet sub 24. März 1818, dass er in *Trimmis* 39 Nervenfieberkranke gefunden habe. In Chur waren zu Ende März ausser den Spitälern 15 Nervenfieberkranke, in Igis und Malans war die Epidemie erloschen.

Bis gegen Ende 1818 wurde der Gesundheitszustand wieder besser und konnten alle Vorsichtsmassrrgeln successive aufgehoben werden. Von den Sperren wurde zunächst diejenige am Gunkelserpasse eingezogen (zwischen Tamins und Vättis).

Es mag hier nicht unerwähnt bleiben, dass der Sanitätsrath sich in seinen Schreiben an die Regierung häufig bedauernd darüber ausspricht, dass er wegen Mangel an wissenschaftlich gebildeten Aerzten genöthigt sei, für so wichtige Missionen niederes Medizinalpersonal zu verwenden.

Bevor wir diese amtlichen Quellen für unsere Mittheilungen verlassen, sei mir gestattet, mit einigen Worten nochmals auf die Protokolle des Stadtrathes zurückzukommen.

Vielfach ist dort die Rede von Reparaturen an Wasserleitungen, dann findet man Entscheide wegen Streitigkeiten in Bezug auf Berechtigung zu Anlagen von Düngerstätten und Kehrichthaufen, aber stets ist dabei ausschliesslich der Standpunkt des strengen Rechtes gewahrt, dagegen kein

Wort davon gesagt, dass alle diese Dinge irgend eine Bedeutung für die Gesundheitspflege haben könnten.

In dieser Richtung wird, wohl sehr verdankenswerth, dass wenigstens Das geschieht, — nur dafür gesorgt, dass womöglich genügend Lebensmittel vorhanden seien und dass Vorsorge getroffen werde, allfällig mit ansteckenden Krankheiten Behaftete abzusperren.

Als Absonderungshaus diente das eben erst gekaufte *Salvatoren* (vide oben), wie auch heute noch. Der Fürsorge für Beschaffung von Nahrungsmitteln und Separirung verdächtiger Kranker von den Gesunden, mag es wohl hauptsächlich zuzuschreiben sein, dass in Chur, das sanitarisch damals keineswegs glänzend aussah, wie uns Gubler erzählt, die ansteckenden Nervenfieber-Erkrankungen gegenüber einzelnen andern Gegenden des Kantons in mässigen Grenzen blieben.

Im Uebrigen ist es sehr anerkennenswerth, wie strenge der Rath dafür sorgt, dass jeder Beamte bis zum Bürgermeister hinauf auf's Gewissenhafteste seines Amtes walte; und erhält einmal sogar ein hoher Beamter einen ernsten Verweis darüber, dass er der Fleischschatzung nicht persönlich beiwohne. Nicht minder beachtenswerth ist der ernste, würdige Ton der Verhandlungen und Protokoll-Abfassungen und die hohe Achtung vor der Würde des Amtes, wenn dasselbe auch ein untergeordnetes war.

Interessant sind die Ausweisungen (Abschaffen) von Leuten (Nichtbürgern) aus dem Stadtgebiete wegen unverbesserlicher Liederlichkeit.

Ueber die damalige Verbreitung von typhösen Krankheiten in unsern Nachbarkantonen und fremden Staaten

meldet die Churer-Zeitung, dass schon im Frühjahr 1817 „Fleckfieber" in einigen Gemeinden von Glarus, Appenzell und dem Sarganserlande, sowie in Como und andern Orten der Lombardei aufgetreten seien. Nach amtlichen Erhebungen starben in Ragaz von 30 angesteckten Personen 5, in Vättis von 20 Erkrankten 3. Seit April 1818 ergaben sich keine neuen Erkrankungsfälle mehr.

Nicht nur in der Schweiz, sondern über einen grossen Theil von Europa herrschten in den zwei ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts typhöse Seuchen in weiter Verbreitung; wir können hier diesfalls in keine Details eingehen, sondern verweisen auf die Werke von *Häser* (vide oben) und *Hirsch*, historisch-geographische Pathologie etc. Ersterer nimmt für diesen ganzen Zeitraum eine allgemein herrschende typhöse Krankheitskonstitution an.

Zur Vervollständigung unserer Mittheilungen über die sanitarischen Zustände jener Jahre in unserm Kantone wollen wir uns noch kurz bei den Mortalitätsverhältnissen aufhalten, worüber ich allerdings, abgesehen von dem aus den sanitätsräthlichen Protokollen bereits Mitgetheilten, nur für Chur und Thusis Daten besitze; über letztern Ort verdanke ich das Mitzutheilende der Freundlichkeit des Herrn Dekan Lechner, z. Z. Pfarrer daselbst. Mit Bezug auf Chur habe ich für 1813 und 1830 aus dem Intelligenzblatt (vide oben Literaturverzeichniss) geschöpft, für 1815—18 incl., selbst Auszüge aus den hiesigen Kirchenbüchern gemacht. Die Einwohnerzahlen für Chur habe ich aus den betreffenden Zahlen für 1791, 1823 und 1835 berechnet.

Nach Gubler hatte Chur 1791: 3183 Einwohner, 1823: 4567 und 1835 (nach Röder und Tscharner, pag. 315):

5081. — Es ergibt dies eine Vermehrung der Einwohnerzahl von 1791—1823 von 1384 Seelen oder per Jahr 43,2. Von 1823—1835 eine solche von 524 Seelen oder 43,6 per Jahr, also während dieser 44 Jahre eine Vermehrung von ca. 43,4 Einwohner per Jahr. Daraus wurden die Einwohnerzahlen, die später den Berechnungen der Mortalität zu Grunde gelegt sind, für die Jahre 1813, 1815—18 und 1830 berechnet.

Ich habe nun für Chur folgende Mortalitätstabelle aufstellen können.

1813: Einwohner ca. 4134. *Todesfälle:* Bürger 27, Beisässe 41 = 68 Protestanten
Katholiken 13
Summa 81

gleich 19,5 ‰ der Einwohner.

1815: Einwohner ca. 4220. *Todesfälle:* Protestanten 71
Katholiken 21
Summa 92

gleich 21,8‰ der Einwohner.

(Als Zahl der Todesfälle der Katholiken habe ich hier die von Gubler auf pag. 20 angegebene Mittelzahl des Decenniums 1813/23 notirt.)

	Einwohner.					
1816.	ca. 4263.	*Todesfälle:*	Ref. 81.	Kath. 23 = 104	= 24,3 ‰	Einw
1817.	„ 4306.	„	„ 117.	„ 31 = 148	= 34,4 ‰	„
1818.	„ 4349.	„	„ 101.	„ 30 = 131	= 30,1 ‰	„
1830.	„ 4800.	„	„ 97.	„ 12 = 109	= 22,7 ‰	„

Die Einwohnerzahl pro 1830 ist im Intelligenzblatt auf ca. 4629 berechnet, nach folgender Art: „Wenn man die Todesfälle der Stadt und des Hofes seit 1820, also seit 11 Jahren berechnet, so ist die Mittelzahl der Sterbenden pro Jahr 115,8/11. Nun nach des Gelehrten Büschings Rath kann man unter gesunden Himmelsstrichen, wie der unserige ist, annehmen, dass von 40 Personen eine jähr-

lich stirbt (wäre = 25 ‰). Wenn man also die Mittelzahl 115⁸⁄₁₁ mit 40 multiplizirt, so erfolgt die Summe von 4629¹⁄₁₁ und dies könnte ungefähr die jetzige Volkszahl der Stadt und des Hofes sein."

Meine Zahl von 4800 basirt auf der sichereren Grundlage der jährlichen Vermehruug der Einwohnerzahl während 12 Jahren und betrifft einen Zeitraum (1824—1835), der unter keinen, den regelmässigen Gang dieser Verhältnisse störenden Einflüssen stand, erscheint also jedenfalls der Wirklichkeit entsprechender und richtiger, wenn auch gesagt werden muss, dass jede derartige Berechnung auf keine mathematische Genauigkeit Anspruch machen kann; es handelt sich da natürlich nur um mehr oder weniger approximative Zahlen.

Unter Zugrundelegung von 4629 Einwohnern betrüge die per Mille Mortalität pro 1830 23,5, also ist jedenfalls auch so ein grosser Rückgang gegen 1817 und 1818 konstatirt.

Es ist nun sehr zu bedauern, dass die Churer Kirchenbücher damaliger Zeit (mit Ausnahme desjenigen von St. Regula für 1808—1823) nur ganz ausnahmsweise angeben, an welchen Krankheiten die in Bezug auf „Personalia" genau eingetragenen Verstorbenen gestorben sind.

Für 1816 finden sich zwei Todesfälle als durch Nervenfieber veranlasst notirt, für 1817 drei Fälle (2 St. Regula, 1 St. Martin), für 1818 sieben Nervenfieber-Todesfälle (alle St. Regula), davon einer speziell „Fleckfieber" genannt. Ein weiterer Fall wird als *rothe Ruhr* bezeichnet; sonst fand ich keinerlei Bemerkungen über epidemisirende Krankheiten.

Vergleichen wir die oben mitgetheilte Mortalitätstabelle mit andern uns für Chur zugänglichen Angaben, die ich meinen Aufsätzen in den Jahresberichten unserer naturforschenden Gesellschaft, Band XX, XXI und XXII entnehme, so erhalten wir folgende Reihe:

a. 1743—1823 (80 Jahre) mittlere Mortalität = 26,4 ‰ Einwohner.
b. 1793—1823 (30 „) „ „ = 27,8 ‰ „
c. 1813—1823 (10 „) „ „ = 30,1 ‰ „
(1814 Scharlachfieber. 1817/18 Typhus).
d. 1876 . . . . = 20,1 ‰ „
e. 1877 . . . . = 20,5 ‰ „

So sehr nun die Zahlen bei Gubler, aus denen ich die eben gegebenen Zahlen sub a, b, und c berechnet habe, für die einzelnen Jahrgänge variren mögen, so ist es doch andererseits sehr evident, dass die Jahre 1817 und 1818, besonders ersteres, eine so sehr hohe Sterblichkeitsziffer für Chur aufweisen, dass dadurch, selbst bei den niedrigen Zahlen von 1813 und 1815 und selbst 1816, die mittlere Mortalität für den Zeitraum von 1813—1823 auf 30,1 ‰ gehoben wird. Allerdings mag 1816 mit seiner Scharlachepidemie das Seinige auch dazu beigetragen haben. Unter allen Umständen stehen 1818 und besonders 1817 mit seinen 34. 3‰ Mortalität so enorm über den Mittelzahlen für Chur, dass wir unbedingt auf schwere epidemische Einflüsse schliessen müssen, es mögen diese eigentlich ansteckende Krankheiten betreffen, oder Schädlichkeiten allgemeiner Natur, die auch den Verlauf nicht epidemisirenden Krankheiten erschweren und dadurch eine höhere Anzahl von Todesfällen verursachen.*)

*) Obwohl eigentlich nicht hieher gehörend, will ich doch folgende Angaben des Churer Kirchenbuches über die Todesfälle in Folge

Ausser für Chur will ich noch die Notizen geben, die mir Herr Dekan Lechner über Thusis mitzutheilen die sehr verdankenswerthe Gefälligkeit gehabt hat. Dieselben lauten:

„Laut Kirchenbuch sind in Thusis gestorben

1811:	6	Personen
1812:	18	„
1813:	13	„
1814:	41	„
1815:	14	„
1816:	11	„
1817:	17	„
1818:	12	„
1819.	19	„
1820:	15	„

Die Todesursachen sind nur hin und wieder angegeben; in den Jahren 1816—18 erscheint diesfalls gar nichts Ungewöhnliches. Ad 1814 ist die Bemerkung gemacht: „Obige grosse Sterblichkeit rührte zum Theil von Nerven- und Scharlachfieber her.“ Uebrigens sind von den im genannten Jahre Gestorbenen 14 über 60 Jahre alt.“ Soweit Herr Lechner.

von *Lungentuberculose* in den Jahren 1815—1823, beifügen: Es starben an genannter Krankheit

1815:	4	Personen
1816:	4	„
1817:	1	„
1818:	2	„
1819:	6	„
1820:	2	„
1821:	2	„
1822:	3	„
1823:	3	„

Wenn diese Zahlen richtig sein sollten, so wäre es erschreckend, zu sehen, in welch' riesigem Verhältnisse diese Krankheit auch hier an Frequenz zugenommen hätte.

Thusis mag damals höchstens 650—700 Einwohner gezählt haben. 1850 hatte es deren 769.

V. Schlussbemerkungen.

Worin haben wir den Grund der hohen Sterblichkeit der Jahre 1817 und 1818 zu suchen.?

Es geht aus den mitgetheilten Verhandlungen des Churer Stadtrathes und des kantonalen Sanitätsrathes ganz unzweideutig hervor, dass zahlreiche Fälle von *Flekfieber* oder Typhus petechialis sowohl in Chur, als mehr noch in einzelnen Landgemeinden 1817 und in geringerem Maasse auch 1818 vorgekommen sind. Bei der nicht zu läugnenden Ansteckungsfähigkeit dieser Krankheit mag es wohl sein, dass der Keim zu derselben durch die zahlreichen vagirenden Bettler aus infizirten Gegenden nach Chur und auf's Land importirt worden ist. Indessen ist nicht zu übersehen, dass für den Petechialtyphus bis zur Stunde von hervorragendsten Forschern eine spontane Entstehung zugegeben und aufrecht erhalten wird und zwar in Folge von Schädlichkeiten, wie sie damals hier und anderwärts in hohem Grade vorhanden waren. Enge, überfüllte, schlecht gelüftete Wohnungen, Unreinlichkeit, in Verbindung mit dem damals weit und breit herrschenden äussersten Mangel an Lebensmitteln, der an sich schon zu diesen und ähnlichen Erkrankungen einen ganz eminent geeigneten Boden schafft, haben sicherlich genügt, um typhöse Fieber zu erzeugen und hat man kaum nöthig, nach künstlichen und problematischen Erklärungen für deren Auftreten zu suchen.

Abgesehen von dem quantitativen Mangel an Lebensmitteln, ist ferner daran zu erinnern, dass in solchen

Nothzeiten auch die Qualität derselben eine solche sein wird, dass sie zu mehr oder minder schweren Störungen der Lebensvorgänge Anlass geben muss. Dann möchte ich darauf hinweisen, dass eine durch schlechte, unzweckmässige und quantitativ ungenügende Nahrung geschwächte Bevölkerung, auch andern, als speziell typhösen und ansteckenden Krankheiten einen weit geringeren Widerstand entgegenstellen kann, als unter bessern Ernährungsverhältnissen und sind in dieser Richtung auch leichtere Störungen, besonders der Verdauungsorgane, von viel böserer Bedeutung, als in normalen Zeiten und dies ganz besonders für Kinder und alte Leute.

Dass hierdurch, ganz abgesehen von wirklichem Typhus, die Sterblichkeit erhöht werden wird, ist nicht zu läugnen. Man mag nun in Bezug auf die Aetiologie des Typhus strenger Contagionist sein oder eine unter dafür günstigen Umständen mögliche spontane Entstehung desselben annehmen, eine geschichtlich durch sehr zahlreiche Beispiele erwiesene Thatsache ist und bleibt der innige Zusammenhang von Zeiten der Noth und des Elends mit dem Auftreten des Hungertyphus, wenn auch Mangel allein ihn nicht hervorzurufen im Stande ist.

Wir sind nach Allem wohl berechtigt, *den Grund der hohen Sterblichkeit in den Jahren* 1817 *und* 1818 *in dem damaligen Nothstande mit seinem Einflusse in Bezug auf die Entstehung des Typhus und den böseren Verlauf auch anderer Krankheiten* zu suchen.

Dass diese hohe Sterblichkeit nun sich auf eine verhältnissmässig kurze Zeit beschränkte, erklärt sich aus der relativ kurzen Dauer des Nothstandes von selbst. Diese letztere verdankt man dem energischen und umsichtigen

Einschreiten und der Hülfe der Behörden, sowie den bald folgenden bessern Erndten. Dann sicherlich auch, soweit es sich um Verbreitung von Krankheiten durch Ansteckung handeln konnte, den ganz zweckmässigen und streng beobachteten Isolirungsmassregeln gegen als „ansteckend“ angesehene Erkrankungsfälle.

Ich bin auf diese ætiologischen Verhältnisse etwas näher eingegangen, um noch mit einigen Worten des Schriftchens „Ein Wort zur Zeit an meine Mitbürger, von Dr. Eblin, dat. 30. März 1818“ zu gedenken. Eblin anerkennt darin die gegenüber früheren Jahren zahlreicheren Erkrankungsfälle in Chur und näherer und weiterer Umgebung, bestreitet aber des Entschiedensten die Ansteckungsfähigkeit der betreffenden Krankheiten, was wohl damit übereinstimmt, dass verhältnissmässig wenige Fälle von ausgesprochenem Typhus da waren zur Zeit seiner Publication, und die Möglichkeit zur Ansteckung denn doch wohl durch die Absonderungsmassregeln sehr herabgemindert worden ist. Er leitet die Erkrankungen aus allgemeinen Ursachen ab, die er jedoch nur in sehr vagen Ausdrücken andeutet.

Die Berichte des Sanitätsrathes und seiner Experten, unter denen ich für Dr. Amstein — wir wollen von den in Ermangelung von Aerzten dazu verwendeten niederen Chirurgen absehen — denn doch die nöthige Competenz voll und ganz beanspruchen zu sollen glaube, sind sicher vollständig genügend, um zu beweisen, dass exquisite Fälle von Typhus nicht allzuselten waren.

Der ganze Context des „Wortes“ Eblin's ist überdies so allgemein gehalten als möglich, und hat er wohl mit Absicht jedes Wort, das an Typhus und dergleichen hätte

erinnern können, vermieden, um eben seinen Zweck, seine Mitbürger zu beruhigen, um so sicherer zu erreichen, was allein genügt, um ihm dankbar dafür zu sein, wenn er schon durch objective Beschreibung der thatsächlichen Verhältnisse der wissenschaftlichen Aufklärung unendlich grösseren Nutzen gebracht hätte.

In Eblin's „Verfassung der Gesellschaft der Aerzte des Kantons Graubünden, Chur 1821" sagt der Verfasser auf pag. 12, dass im letzten Decennio unter Anderem „typhöse Fieber" sich nicht selten gezeigt hätten und gibt in einer Anmerkung auf pag. 50 die Notiz, dass an einigen Orten auf dem Lande nach der Versicherung glaubwürdiger Aerzte die Krankheiten dazumal einen nervösen Character gehabt hätten.

„Der Hauptlärm aber kam von einem gemeinen, höchst unzuverlässigen Routinier, der seither diesen Kanton auf Veranlassung der Sanitätsbehörde verlassen hat." Es ist mir nicht gelungen, über die näheren Umstände dieser Angabe irgend etwas in Erfahrung zu bringen.

Damit sind meine Mittheilungen über jene drei Jahre 1816—18 erschöpft und hoffe ich, es sei mir gelungen, ein ungefähres Bild der damaligen Zustände in unserer Stadt zu geben. Bei den Zahlenangaben habe ich die Quellen, denen ich sie entnommen, überall aufgeführt, soweit ich sie aus solchen habe schöpfen können. Wo ich genöthigt war, Berechnungen anzustellen, habe ich notirt, wie ich dieselben gemacht habe. Es ist nun für Jeden leicht, daraus die mehr oder minder sichere Zuverlässigkeit derselben zu ersehen und zu beurtheilen.

VI.

Auszug aus dem ornithologischen Tagebuche

von

Hauptm. **Thomas Conrad v. Baldenstein.**

(Fortsetzung. S. den vorj. Bericht p. 29.)

Mitgetheilt von Oberst Hier. v. Salis.

*Baldenstein,**) den 30. Mai 1822.

Heute entdeckte ich die Sylvia Suecica (Blaukehlchen) auf dem Sandboden über der Fürstenauer-Brücke, wo selbe gewiss gebrütet hat. Sie liess ein klägliches: wiik-tek-wiik-tek-tek — hören.

3. Juni.

Heute war ich im Maiensäss Carschenna (über Sils-Domleschg). Ich hörte den Nussbrecher (Corv. caryocatactes) im Walde, noch ehe ich ganz hinauf kam. Auf dem Maiensässe selbst sah ich in dem lichten Lärchwäldchen Zeisige (Fringilla Spinus), welche dort ihr Nest haben müssen; dann auch die grauen Fliegenfänger (Muscicapa grisola). Einige dieser Vögel nisteten daselbst.

10. Juni.

Ich sah heute zwei Kernbeisser (Loxia Coccothraustes) herumfliegen und fand ein Nest der Muscicapa luctuosa, worin die Jungen zum Ausfliegen bereit schienen.

---

*) Im Domleschger Thal über der Albula hinter Sils gelegen; 705 M. ü. M.

25. Juni.

In dem Neste eines Wachtelkönigs, welches man in einer Wiese gefunden und mir heute gebracht hatte, befanden sich 5 Eier. Die Grundfarbe derselben ist schmutziggelbgrau — über dem stumpfen Ende liegen rothbraune grosse Flecken übereinander, welche sich auf den übrigen Theilen des Eies sehr vereinzeln und verkleinern. Dieser Tage kamen auf Scharanser-Gebiet, während schönem und warmem Wetter, das seit einiger Zeit geherrscht, drei Gemsen bis zu den Gütern herab, waren sehr zahm und liessen sich erlegen.

16. Juli.

Heute sah ich sieben Felsenschwalben (Hirundo rupestris) — ein Päärchen mit seinen 5 ausgewachsenen Jungen. Die Eltern fütterten die Jungen in der Luft fliegend.

Seit Mitte Juli haben die Vogelgesänge um Baldenstein herum sehr abgenommen. Die Amsel, der Gartensänger, die Goldammer und das Rothkehlchen sind fast die einzigen Vögel, die sich noch hören lassen. Der schwarzrückige Fliegenfänger und der Gartenrothschwanz verstummten schon im Juni und bald darauf auch der Edelfink.

18. Juli.

Heute entdeckte ich auf dem Weg in's Maiensäss Carschenna am schroffen Felsen das Nest der Fensterschwalbe (Hirundo urbica). Dasselbe war in gewöhnlicher Form unter einem überhängenden Felsen angeklebt und die Alten waren emsig mit der Fütterung der Jungen beschäftigt. Weiter oben flog ein Paar Felsenschwalben umher.

5. August.

Heute zeigen sich die grossen Alpensegler (Cypselus alpinus) bei Nebel- und Regenwetter im Thal.

8. August.

Auf den Maiensässen über dem „verlornen Loch" sah ich 12 Stück Alpensegler sich mit wieherndem Geschrei herumtummeln. Die Felsenschwalbe war nicht mehr zu sehen und auch die Fensterschwalbe hatte das am Felsen angeklebte Nest verlassen.

13. August.

Heute kreisten die Alpensegler noch hoch in den Luften. Gleichen Tages erlegte ich in der Nähe von Baldenstein ein Altes und ein Junges des sog. Spottvogels (Sylv. hypolais).

4. September.

Heute bemerkte ich wieder in den hiesigen Baumgärten Einzelne von den schwarzrückigen Fliegenfängern, welche sehr unruhig, flüchtig und ziemlich scheu. hin- und herfliegen und dabei stets ihr monotones: velt-velt hören lassen, während sie Flügel und Schwanz in die Höhe schlagen. Alle, die ich zu sehen bekam, trugen die Farben des alten Weibchens. Zu näherer Untersuchung erlegte ich zwei — hier folgt die Beschreibung:

Die weissen Querlinien auf den Flügeln werden, wie gewöhnlich, durch die weissen Spitzen auf der äussern Fahne der grössern Flügeldeckfeder zweiter Ordnung gebildet. Die 3 ersten und die letzte hatten hier keine weissen Spitzen, sondern nur die 5 mittlern. Der zweite weisse Streif auf den zusammengelegten Flügeln fehlt

desshalb hier gänzlich, weil eben die 6 der ersten Flügelfedern keine weissen Flecke, die 2 darauffolgenden nur sehr kleine, die achte ebenfalls keine und die nachfolgenden 6 jede einen solchen Flecken aufweisen. Diese Flecken sind hier kürzer als bei früher erlegten Exemplaren und ihr Gelbweiss verbirgt sich bei zusammengelegten Flügeln gänzlich unter die grössern Deckfedern. Auch die 3 hintersten Flugfedern haben hier weniger *breite* Verbrämungen auf ihren äussern Fahnen — ja die grösste derselben fehlt ihr gänzlich auf der obern Hälfte des sichtbaren Randes; er hat dafür aber einen weissen Flecken in der Mitte längs des Schaftes. Der Schwanz ist auch hier schwarz sammt den unmittelbar auf ihm liegenden Deckfedern; die äusserste Ruderfeder ist weiss auf ihrer schmalen Fahne, an der Wurzel noch über den Schaft hinaus und gegen die Spitze verliert sich das Weisse in eine schmale Verbrämung. Die zweite Ruderfeder hat nur eine schmale weisse Verbrämung auf der schmalen Fahne, welche sich gegen die Spitze gänzlich verliert; die dritte Ruderfeder zeigt gar kein Weiss mehr. — Die weisse Kehle der mir vorliegenden Exemplare ist zu beiden Seiten durch einen leichten grauen Streifen eingefasst, auf welchem sich seitwärts wieder weisse Färbung unter der bräunlichen Backe hinzieht. Von aschgrauer Stirne ist nichts zu finden, so wenig als bei früher untersuchten Herbstvögeln dieser Art, sondern sie trägt die braungraue Farbe des Oberleibes und wird über den Naslöchern gelblich. — Die untersuchten Exemplare sind Weibchen, welche äusserst fett sind. Nach der auf-

gefundenen Zahl der weissen Flecken auf den Flügeln gehören meine oben beschriebenen Vögel nach Bremi's (Vater) Anschauung entschieden zu der Art muscicapa luctuosa und nicht zu Muscicap. albicollis.

8. September.

Heute Abend liessen sich die grauen Strandläufer an der Albula laut hören. Von der Hirundo melba, der rupestris und apus sehe und höre ich keine Spur mehr, obwohl das Wetter prächtig und sehr warm ist.

9. September.

Bei einem Gange auf unsere Maiensässe liessen sich die Rothkehlchen überall im Walde vernehmen. Oben sah ich viele Turdus musicus; einen Wiedehopf — auch Edelfinken, Rothschwänzchen (Sylv. tithys); Goldhähnchen, Tann-, Hauben- und Bergmönchsmeisen.

10. September.

Jetzt trifft man bei uns die Parus palustris (communis) häufig in der Nähe der Hanfäcker an; den ganzen Tag über fliegen Einzelne auf die besamten Hanfstängel, klauben ein Korn aus und fliegen damit auf den nächsten Baum, wo sie den Kern aushacken.

Höchst selten lässt sich dagegen eine Bergmönchsmeise (Parus pal. montanus) hier treffen — diese halten sich noch oben in ihren Waldungen auf. Zur Seltenheit streicht aber doch ein einzelnes Paar derselben um diese Zeit durch's Thal, welche an ihren Lockrufen immer sehr leicht von der Parus palustris communis zu unterscheiden sind.

Heute sah ich noch um Baldenstein herum, und zwar bei regnerischem Wetter, einige Felsenschwalben (Hirundo rupestris).

4. Oktober.

Gestern ging ich über Carschenna, Acla Sura und Fenget nach Ober-Mutten und kehrte heute wieder zurück. Auf dieser meiner Wanderschaft hörte und sah ich folgende Vogel-Arten: Im obersten Theil der Waldungen:

Fringilla cölebs — Fink — hie und da Einige.

Fringilla Spinus — Erlenzeisig — truppweise hoch durchziehend.

Fringilla Citrinella — Zitronfink — nur Einige gegen Schams zu.

Parus palustris montanus — überall paarweise.

„ cristatus — Haubenmeise — wie oben.

„ ater — Tannmeise — wie oben.

„ major — Spiegelmeise — nur ein Paar.

Loxia curvirostris — Kreuzschnabel — Familienweise.

Loxia pyrrhula — Dompfaff — hie und da Mehrere.

Turdus musicus — Singdrossel — in Menge überall zerstreut.

Turdus viscivorus Misteldrossel — nicht Viele.

Turdus torquatus — Ringamsel — nicht Viele.

Certhia familiaris — Bäumläufer — hie und da ein Paar.

Tetrao tetrix — Waldhuhn — nur eine Henne.

Sylvia tithys. — Rothschwanz — hie und da Einzelne.

Sylvia troglodytes — Zaunkönig — hie und da Einzelne.

Sylvia regulus — Goldhänchen — häufiger und paarweise.

Accentor modularis — Bleikehlchen — hie und da Einen.

Sylvia rubecula — Rothkehlchen.

Corvus glandarius — Eichelhäher — Einige beisammen.

Corvus caryocatactes — Nusshäher — Einzelne bei Ober-Mutten über der Waldgrenze.

Corvus corax — Kolkrabe — Einige beisammen.

„ pyrrhocorax — Alpenkrähe — Einige beisammen.

Anthus montanus — Wasserpieper — viele auf den Wiesen zerstreut.

Sylvia tithys — Rothschwanz — singend auf den Häusern.

Falco nisus — Sperber — nur ein Exemplar.

Gypaetus barbatus — Lämmergeier. Von diesem sah ich zwei Stücke, welche nahe über mir herumkreisten, wahrscheinlich, weil ich in blossem Hemde dastund, um mich gewisser kleiner Springer, welche ich in meinem Nachtlager in Uebermasse erbeutet hatte, zu entledigen.

Der eine dieser Bartgeier war ganz dunkel gefärbt, der andere dagegen zeigte den weisslichen Unterleib. Beide flogen miteinander und der schwarzgefärbte schien etwas kleiner zu sein.

8. Oktober.

Gestern sah ich unter einem Trupp Rabenkrähen zwei Nebelkrähen unterhalb des Schlosses Ortenstein.

9. Oktober.

Bei tief herunter überschneiten Bergen, aber heiterem Wetter zeigten sich heute 5 bis 6 Felsenschwalben, welche unsern Thurm einige Mal umkreisten und dann fortzogen.

Auch eine Certhia muraria erschien schon heute an unserm Thurm, sie flog aber bald weiter.

Zwei Falco buteo — Mäusebussarde — flogen auch noch kreisend umher.

Heute traf ich eine Waldschnepfe unter einem Nussbaume an.

12. Oktober.

Flüge von Feldsperlingen — Fring. montana — welche hier weder nisten, noch Sommeraufenthalt nehmen, durchziehen rasch unser Thal.

16. Oktober.

Beim vorgestrigen Regen im Thal wurden die Berggipfel mit Schnee reichlich bedeckt. Auf den Maiensässen Viaplana und Carschenna sah ich heute einen Trupp Blaumeisen herumziehen; ausserdem begegnete ich einigen Grünfinken und Zeisigen — auch sah ich in diesem Jahr die ersten Bergfinken (Fring. montifringilla). Auffallend war mir, dass noch eine Schaar Hausschwalben (Hir. urbica) herumkreiste.

26. Oktober.

Jetzt bemerke ich hier nur noch Finken und Meisen; Gold- und Ziepammer (Emberiza cia), Zaunkönig etc. Ein Gypaetus barbatus liess sich heute hoch in der Luft hier sehen. — Das Rothschwänzchen singt noch immer auf dem Giebel unseres Daches.

4. November.

In der Nähe von Dusch hörte ich einzelne Weindrosseln (Turdus iliacus); auch Hänflinge waren anzutreffen.

1823.

Während des letzten Winters hielt ich mich in Chiavenna auf und kehrte erst am 6. April nach Baldenstein zurück.

Auf der Heimreise bemerkte ich die Rothschwänzchen überall auf ihren Brutplätzen — ebenfalls die Rothkehlchen und Bachstelzen.

Ankunft der Zugvögel in diesem Frühjahr:

7. April.

Girlitz — Fringilla serinus.

Baumrothschwanz — Sylv. phönicurus — trotz kaltem Wetter.

18. April.

Sylv. hortensis — Gartensänger.

Sylv. Fitis — Fitis-Laubvogel.

19. April.

Befanden sich viele Ringamseln — Turd. torquatus — im Thal.

Turdus musicus — Singdrossel — nur wenige.

„ viscivorus — Misteldrossel — grössere Zahl.

Fringilla citrinella — Citronzeisig — kleine Flüge.

Anthus montanus und arboreus sind auf dem Rückzuge.

21. April.

Yunx torquilla — Wendehals auch angekommen.

Hirundo urbica — Hausschwalbe.

22. April.

Der Kuckuck liess sich heute zum ersten Mal hören.

Ein einziger schwarzrückiger Fliegenfänger ist da.

25. April.

Die erste Hirundo apus gesehen — dagegen sind heute mehrere Fliegenfänger (Musc. luctuosa) in unserm Baumgarten eingerückt.

26. April.

Das trillernde Pfeifen des grauen Strandläufers lässt sich heute Abend von der Albula her laut vernehmen.

29. April.

Sylv. Curruca — Müllerchen — auch angekommen.

30. April.

Ankunft bemerkt von Motacilla rubetra — Wiesenschmätzer.

Emberiza Zia — Ziepammer.

Sylv. trochilus — Laubvogel — in grösserer Zahl.

Eine Haubenmeise bebrütet schon ihre 5 Eier.

1. Mai.

Heute fand ich in der Höhlung eines Pflaumenbaumes das Nestchen der Certhia familiaris — Baumläufer. — Das Weibchen bebrütete seine fünf weissen mit rothen Tupfen besäeten Eier.

6. Mai.

Auf dem Sand am Rhein bei Fürstenau sah ich heute 3 Störche.

22. Mai.

Heute machte ich eine Tour nach Chur und beobachtete in der Nähe von Chur auf den Emserfeldern die Gartenammer (Emberiza hortulana) — auch hörte ich in der-

selben Gegend den schönen Gesang der Nachtigall (Sylv. philomela) -- ich konnte auch den Vogel selbst sehen.

23. Mai.

Heute bestieg ich eine Linde, worin ein Päärchen von schwarzrückigen Fliegenfängern im Anfang dieses Monats sein Nest gebaut hatte. Das Weibchen flog heraus, als ich die Leiter an den Baum stellte — das Männchen war gerade herbeigeflogen mit einem Insekt im Schnabel, womit es das Weibchen füttern wollte. Ueber eine Stunde musste ich hacken, um das Baumloch so weit zu öffnen, dass ich zum Neste selbst mit der Hand gelangen konnte. Während dieser Zeit flog das Weibchen immer um mich her, seine Angst laut bezeugend und kam öfters ganz nahe an mich heran. Das Nest des Fliegenfängers gleicht demjenigen des Gartensängers (Sylv. hortensis). Die Unterlage besteht aus etwas Moos — dürrem Grase — oft mit den Wurzeln darin, dürrem Laub nebst wenigen groben Stengeln. Das Innere ist mit feinen Grashalmen, mit wenigen Haaren eingeflochten, ausgepolstert, aber keine einzige Feder, noch sonst weiche Bestandtheile waren in dem locker gebauten Neste zu finden. In demselben lagen 6 blass-grünlichblaue Eier, welche keinerlei Flecken trugen — nur ein einziges, etwas lichter gefärbtes Ei zeigte sehr feine, kaum sichtbare bräunliche Fleckchen. Nachdem ich vom Baume herabgestiegen, kam das Weibchen ohne Furcht vor der am Nestloche angerichteten Veränderung, schlüpfte zum Nest, kehrte bald zurück und erst nach mehrmaliger Besichtigung des Nestes schien es sich beruhigt zu haben. Ich verglich die Eier mit denjenigen der Sylv. phönicurus, Accentor

modularis und rubetra und fand, dass diejenigen des Fliegenfängers die hellfarbigsten sind.

25. Mai.

Heute sah ich die erste Familie der Schwanzmeisen (Par. caudatus) hier herumziehen. Die Schwänze der Jungen waren zwar schon ziemlich lange, aber doch nicht völlig ausgewachsen — nichts destoweniger konnten die Vögelchen gut fliegen. Abends spät sammelten die Alten alle ihre Jungen durch stetes Lockpfeifen auf einem unter dem Laube versteckten Ast eines Eschenbaumes, wo sich alle enggeschlossen in einer Reihe hinsetzten und so die Nacht zubrachten.

30. Mai.

Erst heute lassen sich hier im Gute hören: eine Hypolais und ein Männchen vom grauen Fliegenfänger (Muscicapa grisola) — das Letztere scheint ohne Weibchen zu sein.

6. Juni.

In der Gegend von Mutten herumstreifend erlegte ich in dem verbrannten Walde bei Crocs zwei Picus tridactylus — Dreizehiger Specht — Männchen und Weibchen, welch' Letzteres seine Eier noch nicht gelegt hatte. Beide Exemplare schickte ich an Herrn Schinz in Zürich.

Gleichen Tages sah ich auf Carschenna zwei Zeisige, während sie sich begatteten. Also brüten die Zeisige auch in dieser Gegend.

Auch einen Lämmergeier (Gyp. barbatus) sah ich wieder in der Luft herumschweifen.

Die Ringamseln haben in dieser Gegend schon ausgeflogene Junge.

16. Juni.

Als ich heute Abend von Campi heimkehrte, ging meine Hündin in den Vorwald auf die Suche — bald hörte ich das Bellen eines Fuchses — ich stellte mich an einen Ort, von wo ich durch ein offenes Ries hinaufsehen konnte. Bald sah ich meine Hündin, welche eilig herabsprang und hart hinter ihr her folgte der bellende Fuchs, sie verfolgend. Die sonderbare Jagd kam bis an die Strasse herab, von wo der Fuchs für gut fand, sich zurückzuziehen. Gewiss war es eine Füchsin, welche mit solchem Muthe den Hund aus dem Revier ihrer Jungen verjagte.

Die Jungen erster Brut von Rothschwanz, Finken, Meisen, Spechtmeisen und Girlizen sind in diesen Tagen aus den Nestern geflogen, während die Jungen der Fliegenfänger noch stille in denselben liegen.

12. Juli.

Die Kreuzschnäbel waren letzten Winter auf den hiesigen Bergen nicht zu finden gewesen, jetzt aber, da Tannen und Lärchen viele Fruchtzapfen tragen, haben sie sich zahlreich eingestellt.

25. Juli.

Heute zeigte sich in unserm Garten ein Pirol, welcher nach Kirschen herumsuchte.

29. Juli.

Heute um 1 Uhr nach Mitternacht trat ich bei hellem Mondschein eine Wanderung auf Mutten an. Als es zu dämmern begann, befand ich mich schon auf Crocs — dort hörte ich den Ruf „töd“, der demjenigen des Todtenvogels (Strix scops) ganz ähnlich tönte, doch lautete das

jetzige „töd-töd“ feiner und höher, als dasjenige der Scops. Ich ahmte den gehörten Ton nach und bald befand sich der Vogel auf einer Tanne neben mir, wo er immer ängstlich sein „töd-tö-tö-tö“ schrie. Bei dem noch herrschenden Zwielicht war es mir nicht möglich, den Vogel unterscheiden zu können.

Ich wanderte daher weiter, unterliess aber nicht, mein „töd“ zu pfeifen; sei es nun wegen diesem Lockrufe oder vielleicht, weil ich die Hunde mit mir führte, der Vogel folgte mir von Strecke zu Strecke. Endlich auf einer Anhöhe hielt ich an, sah mich genau um und erblickte, gegen das freie Firmament schauend, auf einer nahen Tanne einen Vogel, welcher aber nicht das „tö“, sondern ein unreines, etwas gedehntes, stark ausgestossenes „Zich“ hören liess. Ich schoss ihn herunter — und siehe da, es war kein Scops, sondern ein Junges von Strix pygmaea (Bechst.) (siehe: Brehm's (Vater) 1. Theil, pag. 373).

Der alte Vogel verfolgte mich noch lange, doch gelang es mir nicht, ihn auch zu erlegen.

30. Juli.

Heute sah ich bei unserm Stalle wieder eine Steinamsel (Turd. saxatilis) — in Gesellschaft unseres Hausrothschwänzchen — sie war im herbstlichen Kleide.

15. Oktober.

In gegenwärtiger Zeit zehren die Rothkehlchen an den Pfaffenkäppchen (Evonymus europ.), die Drosseln an den Vogelbeeren, die Häher an den Eicheln und dem Türkenkorn und die Nusshäher suchen nach Haselnüssen.

19. Oktober.

Heute sah ich auf einer niedrigen Tanne eine Familie von Kreuzschnäbeln und zwar fütterten die Alten ihre lärmenden Jungen.

8. Dezember.

Es liegt im Thale noch kein Schnee, doch haben wir jeden Morgen Frost. Auf der Jagd über Almens trafen wir im Walde Haselhühner, aber auch Waldschnepfen (Scolopax rusticola).

1824. 19. Januar.

Heute hat ein Mäusebussard einen von mir angeschossenen Habicht (Falco palumbarius) gefangen und verspeist — wurde aber für diese Missethat durch mein Schrot ebenfalls getödtet.

10. Februar.

Bei den heutigen Jagden auf den Schyn bemerkte ich viele Finken und Meisen, ebenfalls die Citronfinken zahlreich. Letztere flatterten singend herum und schienen sich zu paaren. Die Goldhähnchen liessen den Frühlingsgesang hören, so auch ein Ziemer (Turd. viscivorus) — auch sah ich einen Krammetsvogel (Turdus pilaris).

29. Februar.

Heute sah ich einen grossen, grauen Wieger und Krammetsvögel. Auf dem Schyn erblickte ich einen Kolkraben, welcher im Schnabel Nestreiser in den Wald trug. Ein Lämmergeier stiess auf meine Hunde, wofür er als schuldigen Dank einen Schuss erhielt, den er aber wenig zu achten schien.

Die Zitronfinken finden sich noch am Orte, wo ich sie am 10. Februar gefunden, jetzt fliegen sie gepaart zu zweien herum.

25. Februar.

Bei mildem Wetter sind Bussarde wieder heimgekehrt und scheinen sich zu paaren.

3. März.

Bei Rodels waren heute viele Staare zu sehen.

Die Certhia muraria erscheint noch an unserm Thurm und singt dabei anmuthig: „tö-te-tici“.

7. März.

Nach mehreren eigentlichen Wintertagen kehrte heute milderes Wetter zurück und mit diesem auch die Felsenschwalben (Hir. rupestris).

10. März.

Eine Bergmönchsmeise (Par. cinereus montanus — borealis) hatte sich heute in unsern Baumgarten verflogen, wo sich mehrere Paare der gemeinen Mönchsmeise aufhalten und liess ihren Lockton: „ti-ti-ti-ti“ lebhaft ertönen, ohne dass die gemeine Mönchsmeise auf diesen achtete — und ohne dass die Bergmönchsmeise sich um diese bekümmert hätte. Dagegen konnte ich durch Nachahmung ihres „ti-ti-ti-ti“ sie 3 bis 4 Mal bis in den Garten in meine Nähe locken.

13. März.

Bei heftigem Nordostwind legte es seit einigen Tagen etwas Schnee — heute mögen die Sonnenstrahlen dann und wann die Wolken durchbrechen und jetzt fliegen etwa 10 Paare Felsenschwalben um unsern Thurm herum.

18. März.

Gestern sah ich das Weibchen eines Schwarzmeisenpaares auf unserer Tanne (einzeln in der Nähe des Schlosses stehend) an seinem künstlichen Neste arbeiten und heute liegt wieder Alles unter Schnee.

20. März.

Heute am Schynweg auf der Jagd, lockte ich mit dem Pfeifchen nach Haselhühnern — sogleich erschien ein Männchen, welches ich erlegte; eine kleine Strecke entfernt, lockte ich wieder, worauf ein Päärchen in der Nähe aufbäumte — ich schoss auch davon das Männchen weg. Das Weibchen achtete nun ferner nicht mehr auf meine Lockpfeife. Am nämlichen Orte sah ich viele Zeisige (Fr. spinus), Mistel- und Singdrosseln, Krammetsvögel und Zitronfinken.

22. März.

Heute traf ich schon singende „Tit-tölpli“ (Sylv. rufa), Singdrosseln, Rothkehlchen, Ziepammer, 3 Flüelerchen, Kreuzschnäbel und Tannhäher.

23. März.

Heute sind die Hausrothschwänzchen bei uns angekommen. Die zwei Hähne der Haselhühner, welche ich am 20. ds. geschossen, hatten im Magen Tannsamen; an einigen diesen Samen hingen noch die braunen Blättchen, durch welche dieselben am Zapfen festgemacht sind. Im Magen des einen Hahn's fand ich neben dem Samen von Tannen noch einige Knospen von Laubholz und Blätter der Märzenblümchen, dabei auch Quarzsteinchen.

26. März.

Heute kam auf ihrem Wanderzug eine Emberiza Schöniclus — Rohrammer — in unsern Garten, welche ich erlegte. Es war ein Männchen im Jugendkleid. Seine Testikeln sind noch sehr klein.

29. März.

Die Ringeltauben lassen sich krächzend an ihren Brüteplätzen hören; auch sah ich über Scharans junge Kreuzschnäbel, welche durch die Alten noch gefüttert wurden.

17. April.

Heute fiel ein warmer Regen und mit ihm erschienen um Baldenstein herum: Sylv. phönicurus, Fringilla serinus und Anthus arboreus.

22. April.

Auf der Reise zwischen Baldenstein und Chur habe ich angetroffen: Sylv. hortensis, Sylv. cinerea (fahle Grasmücke), Sylv. trochilus (Weidenlaubsänger); dann den Strandläufer: Tringa hypoleucos und den Kukuk.

27. April.

Heute hielt sich den ganzen Tag hindurch eine Emberiza hortulana auf und liess ihren Gesang ertönen.

28. April.

Ein Uferschilfsänger: Sylv. phragmitis (Bechst.) kam heute auf seinem Durchzuge in unsern Garten und wurde erlegt.

2. Mai.

Heute fand ich im Campiner-Loch das Nest eines Nachtkauz (Strix aluco). Dasselbe befand sich in einem

Lindenstrunck, der in der Mitte ein Klafter tief hohl war. Auf dem Grunde dieser Höhlung brütete die Eule auf ihren 3 Eiern. Das Nest darf kaum Nest genannt werden, denn die Eier lagen auf dem faulen Holze und haben als Unterlage blos wenige Federn des brütenden Vogels. Die Grösse der Eier kommt kleinen Hühnereiern gleich — sie sind mehr bauchig als länglich und graulich-weiss gefärbt. Die Eule, der wir das Eingangsloch zuhielten, sah anfangs herauf, ohne die Eier zu verlassen — auf einmal aber erschien sie an unsern Händen — sie wurde ergriffen, knackte ein paar Mal mit dem Schnabel und ergab sich alsdann. Die jungen Eulchen waren gerade bereit, auszuschlüpfen, denn die Eier waren seitlich schon gespalten und man konnte ein leises Piepen vernehmen. Der Schnabel der Jungen liegt mehr gegen das stumpfe Ende des Eies als in der Mitte desselben und durchsticht daselbst die Eihaut. Der Schnabel der Jungen ist bläulich-weiss.

Brehm (Vater) sagt: Strix aluco niste zu Ende April oder zu Anfang Mai — hier muss sie schon in der ersten Hälfte April die Eier gelegt haben. Dann sagt Brehm ferner: . . . . wenn nur das Eingangsloch und der innere Raum des Nestes vor Regen geschützt sind . . . Hier war weder Eines noch das Andere der Fall, denn der Lindenstamm war oben horizontal abgeschnitten und die Höhlung öffnete sich in gerader (verticaler) Richtung bis auf das Nest, so dass der Regen auf dasselbe fallen musste.

4. Mai.

Heute fand ich auf den Maiensässen viele Zitronfinken und auch Saxicola oenanthe, welch Letztere wohl

des vielen, auf den höhern Bergen liegenden Schnee's wegen, noch so weit unten sich aufhält.

15. Mai.

Die Fliegenfänger — Muscicapa luctuosa — sind dieses Jahr erst Anfangs Mai — also später als gewöhnlich — hier angelangt, haben jetzt aber schon genistet.

25. Mai.

Ich war im Bergell und traf in dem schönen Castanienwald bei Castasegna eine Art Fliegenfänger an, welche einen ganz besondern Gesang hören liessen, der von demjenigen des schwarzrückigen (luctuosa) sehr abweicht, aber demselben dennoch so ähnlich tönt, dass nicht zu verkennen, dass der Sänger ein Fliegenfänger sein muss. — Auf dem Wege zwischen Campodolcino und St. Giacomo-Madesimo hörte ich den obigen Gesang eines Fliegenfängers wieder, konnte den Vogel aber nicht genau in's Auge fassen.

Anmerkung. Erst im Jahre 1826 hat Th. Conrad-Baldenstein sich über den in Castasegna gehörten Fliegenfänger durch genaue Untersuchung Gewissheit verschafft — er sagt darüber Folgendes:

„Es war im Frühling 1826, als ich die Sache genauer untersuchte und mich völlig überzeugte, dass dieser Vogel eine eigene Art bildet und sich sowohl durch die Verschiedenheit seines Gesanges, als seines Aufenthaltes von seinem so ähnlichen Gattungsverwandten, der Muscicapa luctuosa, hinlänglich unterscheidet — es ist nämlich Muscicapa albicollis. In den zähmern Thälern Graubündens, wo die

Musc. luctuosa nistet, sieht man die albicollis höchstens auf dem Zuge, und bei Castasegna, wo Letztere regelmässig nistet, thut dies keine einzige luctuosa. Die ersten Männchen des weisshalsigen Fliegenfängers erschienen in Castasegna am 19. April — einer Zeit, wo die Castanienbäume erst Blätter zu treiben begannen. Den 26. April suchte ich diese Vögel in der Fortsetzung des Bergellerthales gegen Chiavenna zu und fand längs der Landstrasse, welche bis St. Croce durch Castanienbäume beschattet ist — also auf einer Strecke von einer Wegstunde — 7 bis 8 singende Männchen der albicollis, weiter unten, wo keine Castanienbäume mehr zu finden, hörte und sah ich auch keiner dieser Vögel mehr.

Die Muscicapa albicollis nistet hier wenigstens nicht, wie einige Schriftsteller behaupten, in dichten Zweigen auf niedrigen Laubhölzern, sondern stets in Baumhöhlen, wie die luctuosa. Die Eier und die Jungen ähneln sehr denjenigen der luctuosa.“ *)

*) Die M. albicollis ist überhaupt eine mehr südliche, den Ländern des Mittelmeer-Beckens eigenthümliche, und schon für Süddeutschland seltene Art; nördlich von diesem wird sie gar nicht mehr getroffen. Dagegen stimmt ihr Vorkommen im untern Bergell sehr gut mit demjenigen anderer daselbst bekannter Vertreter einer südlicheren Fauna und Flora.

VII.

Ueber Fischereirechte in den Engadiner-Seen.

Mitgetheilt von J. Badrutt.

(Nebst einer Kartenskizze.)

I. Der Maloja-See zerfällt in eine westliche Hälfte, welche auf Territorium des Kreises Bergell liegt und in eine östliche Hälfte auf Engadiner-Gebiet. Die Grenzlinie schneidet den See beim Einflusse des Baches von Isola in westlicher Richtung (s. Plan). Eine Theilungsurkunde vom 22. September 1555 setzt oder erneuert die Grenzlinie, wobei unter Mitwirkung von Vertretern der damaligen Hochgerichte Bergell und Oberengadin einige neue Markzeichen gesetzt und verschrieben wurden. (Original im Kreisarchiv Zuz.) Bei dieser Grenzbestimmung waren die damals bestandenen Privat-Fischereirechte ausdrücklich anerkannt und vorbehalten.

„*Non derogando alli diritti di quelli, che possedono il Lago con il espresso patto, che li Termini, quali saranno messi non debbano portare alcun pregiudizio a quelle Persone, che di presente godono e possedono il lago di Seglio.*“

Nach Kaufbriefen in jetzigem Besitze von J. Badrutt befanden sich zwischen 1688—1709 folgende Familien in Ausübung von abgegrenzten Fischereirechten am Maloja-See:

1. Vicari Castelmur; 2. Bastian Bruesch; 3. Fortunat Courtin; 4. Violanta Perini (später Bastian Bruesch); 5. Eredi Puonz; 6. Pool Robbi; 7. Daniel Castelmur; 8. Andrea Crialatsch; 9. Clergia Soldan; 10. Andrea Pedrin; 11. Nesa Puonz. (Josty, der Rechtsvorgänger von Badrutt, erhielt die Titel 1818 von seinem Rechtsvorgänger Pool.)

Josty hatte 1817 für 18,000 Bündnergulden die Gadinischen Güter in Islas und Maloja von Anton Gadina erkauft, nämlich Osteria vecchia, Dogana und Caschina sammt dem See-Antheil Lago Gadina (der oberste Theil des Sees auf Bergeller Gebiet).

Dieser See enthält 18 Theilrechte, von welchen zur Zeit 11 im Besitze von Badrutt, die übrigen 7 im Besitze von Bergeller Familien sich befinden. Von den $^{11}/_{18}$ Theilrechten befindet sich einzig das Stück Chiazzas am untern Ende des Sees, nördlich der Landzunge von Chiasté, im Besitze von zwei anderen Familien, nämlich Erben Pedrin Secchi und Giovanni Zaff.

II. Der Lei Chiazöl, 300 Meter unterhalb der Silser Brücke liegend, circa 60—70 Meter breit und 250 Meter lang. Nach Mohr Cod. dipl. II., Nr. 71, Note 2, gehörte dieser See ursprünglich dem Hochstift Chur und wurde an die Familie von Planta verlehnt. Im Besitze dieser Familie verblieb er bis 1862, wo er durch Kauf an Ulrich Olgiati überging. Er ist sehr fischreich und wird auf demselben die Angelfischerei sehr lebhaft betrieben.

III. Der Silvaplaner-See liegt theilweise noch auf Gebiet der Gemeinde Sils, nämlich bis zur Einmündung des Fexerbaches; die Fischereirechte in diesem obern Theile des Sees sind im Besitze der Familie Curo, dermalen durch Erbschaft den Familien Ganzoni und Tester zugetheilt; der untere Theil des Sees gehört grösstentheils der Gemeinde Silvaplana, theils durch ein Legat vom Jahre 1684, herrührend von einem Savetti, theils durch Ankauf einer Anzahl kleiner Privatberechtigungen. Gegenwärtig haben nur noch zwei Familien, nämlich Lorsa und Müller-Steffani circa 1/3 Fischereirechte an dem Silvaplaner- und Campferer-See.

IV. Der St. Moritzer-See, früher ebenfalls Eigenthum des Hochstifts Chur, nach Urkunde vom März 1296, ist seit 1540 im Eigenthum der Gemeinde insoweit, dass sie allein das Recht habe, den See zu vermiethen und zu nutzen. Er wird gegenwärtig für die Netz-Fischerei für Fr. 400 verpachtet. Obschon sogar der Gemeinde Celerina die Angelfischerei im See untersagt war, wird dieselbe doch, wie auch in den übrigen Seen, ausgeübt. 1644 wurde der See in der Weise verpachtet, dass dem Pächter das ausschliessliche Fischereirecht zugestanden wurde, er aber gehalten war, die Fische zunächst im Dorfe zu verkaufen. Ein Pachtvertrag von 1670 ertheilt das Fischereirecht mit Netzen und Reussen für 3 Jahre, ausgenommen die Monate Juni und Juli, behufs Schonung der Wiesen, für fl. 70, 1673 für fl. 75, 1676 für 80 fl.

V. Die Bernina-Seen sind ebenfalls mit Fischereirechten ausgestattet, welche der Familie Planta in Samaden zustehen.

Aus allen diesen Privatberechtigungen schliessen wir, dass vor dem dreissigjährigen Kriege die Bevölkerung ärmer

war, und sowohl von der Land- und Alpenwirthschaft, als von Jagd und Fischerei leben musste. In Sils wurden nach Campell die Fische eingesalzen, und wahrscheinlich auch geräuchert, und im getrockneten Zustande aufbewahrt; desshalb hatte auch jede Familie ihr eigenthümliches Stück am See. Ich glaube, dass nachdem das Thal sich nach den Verwüstungen des dreissigjährigen Krieges wieder erholt und besser bevölkert hatte, die reicheren Familien im Engadin und Bergell nach und nach die parcellirten Seerechte angekauft haben werden. Anderseits nahm die Auswanderung zu und mit ihr nachweislich der Rückgang in der Güter- und Alpenwirthschaft, indem manche Grundstücke aufgegeben und wieder von Wald bestanden wurden. Mehrere Miethverträge aus dem XVII. und XVIII. Jahrhundert, in meinem Besitze, beweisen, dass man im XVI. Jahrhundert, als die Engadiner sich noch selber auf das Fischen und Netzflechten verstanden, die Miethen für Fischereiantheile am See höher berechnet wurden als im XVIII. und Anfang des XIX. Jahrhunderts, wo fremde Fischer herbeigezogen werden mussten.

In Folge der grossen Auswanderung und des zunehmenden Wohlstandes hat man die öffentlichen wie privaten Fischereigerechtsame ganz vernachlässigt und beinahe aufgegeben, und als das unzureichende Fischereigesetz der fünfziger Jahre angenommen wurde, haben die meisten Privaten sich eben so indolent als ohne eine klare Anschauung des Gesetzes auf eine unverzeihliche Art präjudiciren lassen. Durch die Raubfischerei, wie sie hiemit bei der steigenden Fremdenfrequenz immer mehr Platz gegriffen hat, sieht sich der Kanton hoffentlich zur Abhilfe gegen die von ihm selbst eingeleiteten, unleidlichen Zustände veranlasst. Andernfalls



Planskizze der Fischereirechte
im Silser See.

Masstab 1: 25000.



bleiben alle Bestrebungen von Privaten zum Schutz ihrer Rechte und für Vermehrung des Fischstandes illusorisch.

Die beiliegende Kartenskizze veranschaulicht meine Seestücke, wie sie Josty von 1817 – 1829 um Total 12 bis 14,000 Gulden zur Zeit der grössten Bodenentwerthung angekauft hatte. (Der Bündner-Gulden zu 1 Fr. 70 Cts.)

St. Moritz, im November 1882.

VIII.

Literatur.

1. Landwirthschaft.

Beitrag zur Kenntniss unserer schweizerischen Viehschläge mit besonderer Berücksichtigung des **Bündner Grauviehs** von Professor *F. Anderegg.* (Chur 1882. Sep.-Abdruck aus dem „Volksw. Blatt“.) Der Verfasser entwickelt, wie das bündnerische Grauvieh, aus einer Kreuzung vom Braunvieh und Walliser Vieh (iberischer Rasse) hervorgegangen, einen für unser Gebirgsland vorzüglich geeigneten, ertragreichen Schlag darstellt, der obwohl von fremden Händlern gesucht, im Inlande durch unrationelle Zucht vielfach zurückgegangen sei. Er betont daher die Nothwendigkeit, diesem Schlag und seiner Reinzucht ungleich mehr Sorgfalt zu widmen, als es gegenwärtig meistens der Fall ist.

2. Medicin.

Die Stellung der praktischen Medecin zur Infectionstheorie der Tuberculose von Dr. *C. Veraguth.* (Sep.-Abdruck aus dem Correspondenz-Blatt für schweizerische Aerzte. XII. 1882. Basel.) Koch's Entdeckung eines organischen Ansteckungsvermittlers der Tuberculose, des Tuberkelbacillus, hat die alte Streitfrage über die Ansteckungsfähigkeit der genannten Krankheit in ein neues Stadium gerückt. Daneben

werden vom Verfasser mit Recht die prädisponirenden und ererbten Anlagen mit in den Vordergrund gestellt, und u. A. auch vor dem zu dichten Zusammendrängen von Schwindsüchtigen an Kurplätzen gewarnt. —

Es sind uns zwei medicinische Dissertationen mitgetheilt worden; obwohl speziell fachlichen Inhalts, würden wir doch gerne solche Publikationen in unseren Heften wenigstens erwähnen, und bitten daher, uns von solchen noch weiter Kenntniss geben zu wollen.

Beitrag zur Geschichte und Statistik des hohen Steinschnittes von *Andreas Flury* von Schiers. (Tübingen 1879. Vorgelegt der medicinischen Facultät in Würzburg.)

Die Veränderungen von Puls und Temperatur bei elevirten Gliedern von *Joh. Meuli* von Nufenen. (Leipzig 1882. Vorgelegt der medicinischen Fackultät zu Bern.)

3. Geologie.

Die Schieferberge Graubündens von *R. Gemböck*. (In der „Natur“ N. F. VIII. 20. Halle a. d. S. 1882.)

4. Meteorologie.

Beiträge zur Natur-Chronik der Schweiz insbesondere der Rhätischen Alpen, von Prof. *Chr. G. Brügger*. V. (Chur 1882.) Behandelt die Periode von 1700—1750. (Vergl. die vorhergehenden Berichte.)

5. Botanik.

Die Flora von Davos von *Otto Geissler*. (Davos 1882.) Das nach dem Tode des Verfassers aus dem handschriftlichen Nachlasse desselben publicirte Verzeichniss soll zunächst den Freunden der Botanik in Davos als Führer dienen, und gibt zu diesem Behufe die Phanerogamen und

ihre Standorte an. Es ist Schade, dass die Arbeit vor dem Abdruck nicht von kundiger Hand revidirt worden ist, wodurch das vorhandene Verzeichniss theils noch ergänzt, anderseits die einte und andere unhaltbare Angabe in demselben vermieden worden wäre.

6. Entomologie.

Alpenblumen und ihre Befruchtung durch Insekten von *Dr. H. Müller.* (Leipzig 1881.) Auf dem Gebiete der Sprengel-Darvin'schen Untersuchungen über die vitale Bedeutung des Insektenbesuches für die Befruchtung der Blüthen gehört der Verfasser dermalen zu den bedeutendsten und thätigsten Forschen. Das vorliegende Werk ist die Frucht mehrfachen Aufenthaltes in unserem Kanton, namentlich im Albulagebiete, Oberengadin und auf dem Stelvio und detaillirt die an 422 meist alpinen Phanerogamen controllirten Besuche durch die Insektenwelt, eine nach der Masse und Anordnungen der tausenden von Beobachtungen staunenswerthe Arbeit. Ein ausführliches Verzeichniss der beobachteten Insekten (zugleich ein reichhaltiger Beitrag zur Kenntniss der in unserem Kanton vorkommenden Kerbthiere) ergibt:

Käfer:	83 Arten	m. 337	Besuchen,	33 davon	spec.	alpin.,	durch	33 Spec.
Fliegen:	348 „	„ 1819	„	909	„	„	„	„ 200 „
Immen:	183 „	„ 1382	„	402	„	„	„	„ 49 „
Falter:	220 „	„ 2122	„	1190	„	„	„	„ 148 „

In Betreff der vielfachen vom Verfasser gezogenen Consequenzen, wie sich dieselben aus der Form der Blüthen einer-, und dem Bau der Mundtheile der Insekten anderseits ergeben, müssen wir schon der des Verständnisses halber unentbehrllchen Abbildungen wegen auf das Original verweisen.

7. Topographie.

Höhen- und Längenangaben für die Postrouten, Bad-

und Luftkurorte. Fremdenführerstationen und Clubhütten-Verzeichniss von *W. Mengold.* Nebst einer Karte. (Chur 1882.) Eine neue, erweiterte Auflage des 1876 (J. B. XX. p. 151) erschienenen, handlichen und für Reisende sehr zweckmässigen Schriftchens.

Etudes topographiques sur quelques points du massif de la Bernina par *J. L. Binet-Hentsch.* (Im Echo des Alpes XVIII. 1. Genf 1882.) Der Verfasser beabsichtigt hauptsächlich, in die Nomenclatur verschiedener Lokalitäten mehr Ordnung und Klarheit zu bringen, indem er den Nachweis leistet, dass dieselbe für einzelne Punkte oft eine mehrfache ist, wodurch der Reisende nothwendig verwirrt wird. Bei den fortwährenden Correcturen, welcher die Düfour'sche Karte unterzogen wird, ist es zu hoffen, dass dieser Uebelstand, den Wäber auch für die Benennung der Bergeller Berge hervorgehoben hat, (Jahrb. des S. A. C. XV. p. 437) möglichst beseitigt werde.

Notes sur la Haute-Engadine par *J. Moret.* (Aus dem Jahrbuch des franz. Alpen-Klubs Paris 1881.) Es handelt sich hier nicht um eigene Beobachtungen und neue Fahrten, sondern der Verfasser will nur mit seinen Bemerkungen und Schilderungen die französischen Touristen auf das denselben noch so wenig bekannte Engadin aufmerksam machen.

8. Bäder und Kurorte.

Saison-Almanach 1882 für das Engadin und die Rätischen Kurorte. (Chur 1882.) Derselbe bietet in Almanachform eine Reihe von Aufsätzen theils balneologischen, theils mehr topographischen Inhaltes. *Dr. Mayenfisch*: St. Moritz (Clima und Indikationen; Fremdenführer in die Umgebung).

Dr. Killias: Tarasp-Schuls. *Dr. Veraguth:* Bad Fideris. *Derselbe:* Ueber Badekuren in der guten alten Zeit. *Krättli:* Uebersicht aller bemerkenswerther Touren im Oberengadin.

Ueber Nützlichkeit des Winter-Klimas in der Höhenlage spricht sich der bekannte Pariser Kliniker *Jaccoud* mit Rücksicht auf die bündnerischen Höhenkurorte dahin aus: (Curabilitè et traitement de la Phthisie pulmonaire. Paris 1881.) Nachdem die Höhenlagen von Görbersdorf und Aussee in der angegebenen Richtung als ungenügend auseinandergesetzt worden, erklärt sich der Verfasser für den unbedingten Vorzug von Davos und Oberengadin. „Keinerlei Station kann, was die Vortheile der verdünnten Luft anbelangt, mit Davos und Oberengadin rivalisiren. Hiezu kommt vermöge der schon mehr südlichen Lage eine besondere Trockenheit der Luft, in Folge deren die Kälte ungleich besser ertragen wird, und um so mehr ihren stärkenden Einfluss auf den Organismus geltend macht." Zugleich ist die Luft sehr rein, und frei von Vibrionen, wie das Trocknen des Fleisches an der Luft darthut. Hiezu kommen die Intensität des Lichtes und der Solarradiation, die bemerkenswerthe Anzahl heiterer Tage und die Abwesenheit des Nebels. An diesen Stationen ist noch der Schutz gegen den Nordwind und die südliche Exposition hervorzuheben; an den kürzesten Tagen scheint die Sonne noch am 9 Uhr Vormittags bis 3 Uhr Abends." Weiterhin heisst es: „Man hat nach Richter (1870) das Zusammenbringen so vieler Schwindsüchtiger als bedenklich erklärt. In dieser Hinsicht sind jedoch die tieferen Stationen entschieden viel schlimmer daran; um so mehr als dort in

Betreff Ventilation und Desinfection ungleich weniger Vorsorge getroffen ist." Schliesslich gelangt der Verfasser zu dem Resultate, das mit dem gerade von den Davoser-Aerzten hervorgehobenen Gesichtspunkte übereinstimmt, „dass der Schwerpunkt für die Heilsamkeit des Hochgebirgsklimas gegen die Lungenschwindsucht in der Prophylaxis gegen die beginnende Krankheit besteht, und dass das ausgesprochene Leiden, wenigstens für den Winter, nicht nach Davos passe." Am Schluss heisst es: „Davos, Samaden, St. Moritz sind die fundamentalen Stationen für die Behandlung der Phthise an hohen klimatischen Stationen. Görbersdorf, Falkenstein, Aussee sind supplementäre Stationen für solche Fälle, wo die Höhenlage contraindicirt ist, oder wo die Kranken unter dem Druck des Vorurtheils der Routine sich dem Besuche einer hohen Station widersetzen."

Davos als Sommer- und Winterkurort, ein Führer für Kurgäste und Sommerfrischler von *H. Müller*. (Davos, Richter 1882.) II. Auflage. Der Zweck des sauber ausgestatteten Büchleins ist, den Davoser Kurgast mit seiner Umgebung vertraut zu machen, und ihn über Land und Leute sowie über seine praktischen Bedürfnisse möglichst rasch zu orientiren. Auch Touristen werden die eingehenden und genauen Angaben des Verfassers willkommen sein.

En Suisse. **Davos-Montreux** von *Ludwig Navez.* (Brüssel 1882.) Ein grosser Theil des Buches ist der Besprechung von Davos gewidmet, für welches der Verfasser bei seinen belgischen Landsleuten Propaganda machen will. Die Besprechung dreht sich nur um topographische und sociale Verhältnisse, in ganz unterhaltendem Feuilleton-Styl, nebst grausamer Behandlung von Rechtschreibung und

Geschlecht deutscher Namen. Sonst finden wir die Angaben durchweg richtig.

Czymniki lecznicze i wskazania dla stacyi Klimatycznej **Davos** przy chorobach plucnych skreslit wedlug swych spostrzezen *Dr. W. Jaworki.* (Odbitka z Gazety Le Karskiej. Warschau 1882. Sep.-Abdruck.)

Davos. its local, physical and medical aspects by *W. H. Vormann.* (London 1882.) Wie aus dem Titel zu ersehen, zerfällt die Schrift in drei Abtheilungen: 1. Angaben über die Reise, Hôtels und Privatwohnungen, über Spaziergänge, überhaupt über Alles was dem Kurgast praktisch zu wissen nothwendig ist. 2) Darlegung der meteorologischen Verhältnisse, nebst Tabellen, von Apotheker *Steffen.* 3) Bezeichnung der Anzeigen und Gegenanzeigen für den Besuch des Kurortes von *Dr. Peters* (nach Dr. Spengler).

Davos im Schnee von *W. H. Vormann.* (Zürich 1883.) Es sind Skizzen, „fliegende Blätter aus dem Kurleben", welche das gesellschaftliche Leben in Davos während der Wintersaison zum Vorwurfe haben, mit vielem Humor durchwürzt und anderseits um so werthvoller, als die Schriften über Kurorte selten über das rein Technische ihres Themas hinausgehen, das ja mit der Zeit immer vielfach sich modificirenden Anschauungen unterliegt, während Schilderungen des jeweiligen Kurlebens nicht ohne bleibenden kulturhistorischen Werth sind.

Luftkurort Churwalden. (Chur 1882.) Ein Heftchen in Programmform mit den nöthigsten Daten über topographische Verhältnisse, Indicationen, und einer Tabelle der mittleren Monatstemperaturen von 1856—1875.

Seewis, Luft- und Molkenkurort, von *Dr. Fr. Goll.* IV. verbesserte Auflage. (Chur 1879.) Die erste Auflage erschien 1856 (J. B. XII. p. 78), dann eine zweite 1867, und dritte 1877. Das Schriftchen behandelt der Reihe nach die topographischen und klimatischen Verhältnisse, worin namentlich die grosse Milde des Klima's bei gleichzeitig reiner und doch erfrischender Luft hervorgehoben wird. Es folgen dann die Indicationen und Kurmittel und zum Schlusse eine Beschreibung der Spaziergänge und Excursionen. Beigegeben ist noch ein Kärtchen in 1/50,000 Massstab.

Dem **Kurort St. Bernhardin** widmet *Dr. Buckhardt-Merian* eine Besprechung. (Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte XII. 17. Basel 1882.) Während einerseits die Vorzüge dieses alpinen Kurortes gehörig anerkannt, auch meteorologische Aufzeichnungen mitgetheilt werden, sieht sich der Verfasser anderseits auch zu tadelnden Bemerkungen gegenüber den primitiven Zuständen gewisser hygienischer Vorrichtungen veranlasst, und spricht derselbe die Hoffnung aus, dass die sich jeden Sommer immer zahlreicher einstellende deutschschweizerische Clientel in genannter Richtung auch Verbesserungen durchsetzen werde.

Das Teniger-Bad im Somvixerthal von *Florin Decurtins,* Arzt. (Bern 1882.) Den ausführlichsten Theil des Schriftchens bildet die im vorhergehenden Jahrgang dieser Hefte (XXV., p. 113) bereits erschienen Analyse des Teniger Mineralwassers. Daneben gibt der Verfasser noch einige historische und naturgeschichtliche Notizen und schliesslich die Indicationen für den Aufenthalt in der, nebenbei bemerkt, neu eingerichteten und besser zugänglich gewordenen Kuranstalt.

Das Mineralbad Pignieu-Andeer von *Dr. Goll.* (Zürich 1882.) Das früher stärker besuchte Bad hat in neuerer Zeit von Seite der Besitzer manche Verbesserungen erfahren, die seine Frequenz zu heben geeignet sind. Das vorliegende Schriftchen verbreitet sich nun über die einschlägigen topographischen, climatischen und speziell balneologischen Verhältnisse, in welcher Hinsicht die neue Analyse der Quelle von *Dr. Abeljanz* in Zürich hervorzuheben ist:

Temperatur: 18°. 8—19°. 0 C. Spec. Gewicht: 1,00221.

In einem Liter Wasser sind enthalten:

Calciumsulphat	1.7540	Grm.
Magnesiumsulphat	0.3200	„
Kaliumsulphat	0.0143	„
Natriumsulphat	0.0139	„
Natriumchlorid	0.0056	„
Calciumphosphat	0.0018	„
Calciumbicarbonat	0.1890	„
Eisenoxyd	0.0032	„
Kieselsäure	0.0130	„
Alum., Mang., Stront., Lith. sehr geringe Mengen.		
Cäs., Rub., Spuren.		
Organische Substancen	0.0260	„
	2.3408	Grm.
Feste Theile direct bei 180° eingedampft	2.361	„
Halbgebundene und freie Kohlensäure	44,37	Cub.-Ctm
Freie Kohlensäure	1,04	„ „

Quellgase in 100 Cub.-Cm.: Kohlensäure 1.2 Cub.-Cm.

Kohlensäure	1.2	Cub.-Cm.
Sauerstoff	10,4	„ „
Stickstoff	88.4	„ „

Der Verfasser zieht die Subtherme von Pignieu zu den alkalisch-erdigen Quellen und entwickelt die näheren Indicationen für deren inneren und äusseren Gebrauch, sowie noch speziell diejenigen über Andeer als Luftkurort.

„An die Ehrsame Gemeinde St. Mauritz“ offener Brief aus dem Jahre 1797, herausgegeben von J. Meisser. (Chur 1883.) Das Schreiben ist in genanntem Jahre im „Helvetischen Volksfreund“ abgedruckt worden. Der damals arg vernachlässigte Zustand der St. Moritzer Quelle, der beinahe absolute Mangel an jeder Kurvorrichtung bewogen den ungenannten Verfasser, der Gemeinde Vorstellungen und Vorschläge zum Bessern zu machen. Die letzteren zeugen ebenso von Wohlwollen und praktischer Einsicht, als ihnen auch die, von den damaligen St. Moritzern wohl noch am wenigsten geahnte, lebhafte Ueberzeugung der künftigen Bedeutung des Kurortes zu Grunde liegt. Immerhin hat es noch ein gutes halbes Jahrhundert gedauert, ehe die angeregten Ideen zur Verwirklichung gelangen sollten!

Killias.



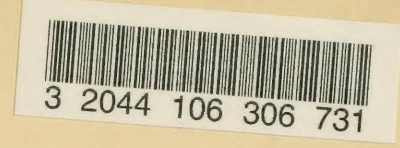


Inhalt

I. Geschäftlicher Theil.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.




3 2044 106 306 731

